

ИР'79

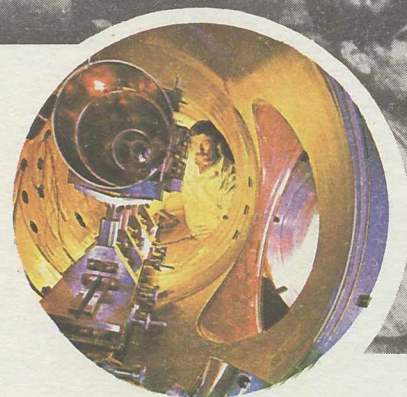
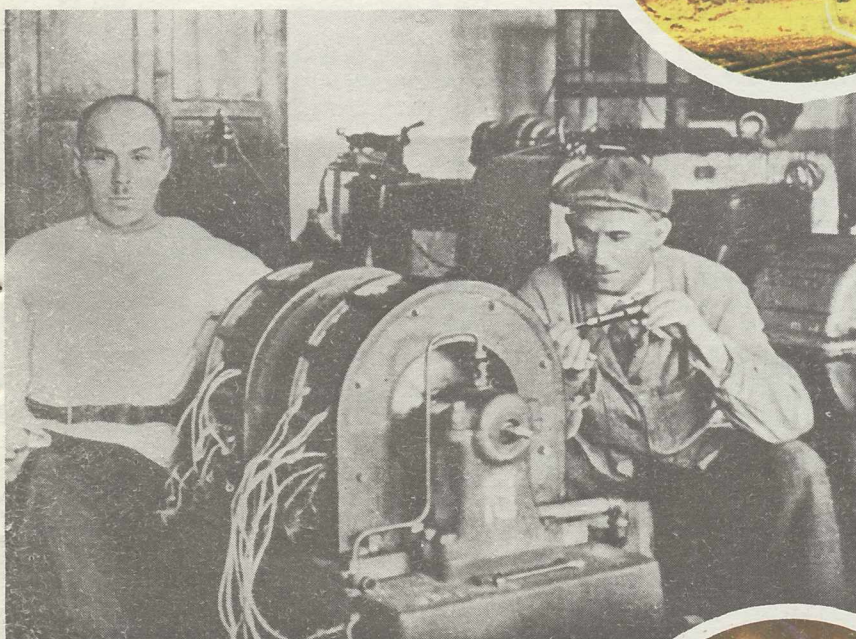
6

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

**ВСЯКОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ,
ПРИЗНАННОЕ ПОЛЕЗНЫМ
КОМИТЕТОМ ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ,
МОЖЕТ БЫТЬ
ПО ПОСТАНОВЛЕНИЮ
ПРЕЗИДИУМА ВЫСШЕГО
СОВЕТА НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ОБЪЯВЛЕНО
ДОСТОЯНИЕМ
РОССИЙСКОЙ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ
ФЕДЕРАТИВНОЙ
СОВЕТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.**

В. Ушаков (Велин)



**«РАЗЪЯСНИТЕ ВАШЕМУ ФИНОТДЕЛУ
НЕДОПУСТИМОСТЬ ВЗЫСКАНИЯ
ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО НАЛОГА С ПОЛУЧЕННОЙ
БЕРКАЛОВЫМ ОТ СОВЕТА НАРОДНЫХ
КОМИССАРОВ ОСОБОЙ ПРЕМИИ 50 000 РУБЛЕЙ
ЗА ВЫДАЮЩЕЕСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ.
ДЕКРЕТ, ОСВОБОЖДАЮЩИЙ ПОДОБНЫЕ
ПРЕМИИ ОТ ОБЛОЖЕНИЯ, ПРИНЯТ СОВЕТОМ
НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ И ПУБЛИКУЕТСЯ.
Предсовнаркома ЛЕНИН».**

[Телеграмма в Пороховский районный совдеп,
Петроград, 2 июля 1919 г.].

**1919 — 1979
60 ЛЕТ СОВЕТСКОГО
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА**

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0601

«ИГРУШКА» ПОМОГАЕТ КОНСТРУИРОВАТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ. Набор шаров и стержней, подобный детскому конструктору, предлагают изобретатели Г. М. Остриков и В. Л. Новиков из Казахского отделения ЦНИИ строительных металлоконструкций. Чтобы собранная конструкция была достаточно жесткой, элементы фиксируются гайками, а гайки винтами, проходящими через их грани (а. с. № 641976).

МИ 0602

ЧТОБЫ при раскручивании и остановке центробежного сепаратора НЕ ВОЗНИКАЛО ОПАСНЫХ ВИБРАЦИЙ, непосредственно перед наступлением критических скоростей увеличивают массу барабана, напуская в его стенки воду. Изобретение сделано в Краснодарском политехническом институте (а. с. № 642004, авторы В. В. Магеровский, Б. Х. Гайтов, Г. Г. Ранев и А. А. Яценко).

МИ 0603

А. Д. Бальзак и Г. В. Луков из Государственного института по проектированию нефтепроводов и нефтебаз изобрели сравнительно простое устройство для очистки внутренних поверхностей труб. Стальные щетки расположены на лопастях вращающей их пневматической турбинки.

МИ 0604

Изобретатели из Магнитогорского металлургического института и Белорецкого металлургического комбината разработали УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ С ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫМ НАГРЕВОМ. Электрический ток подводится к волоке, а чтобы она и протягиваемое изделие не перегревались, в зоне контакта волоки с материалом есть теплопоглощающая прокладка из электроизоляционного материала (а. с. № 642035).

МИ 0605

В. С. Горбунов, Е. В. Тихонов, В. Е. Смирнова и Г. П. Ветчинкин изобрели штамп, у которого И В МАТРИЦУ И В ПУАНСОН ВСТРОЕНЫ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, при этом нагреватель в пуансоне перемещается по вертикали. Стенки деталей, получаемых из листа глубокой вытяжкой, равномерно прогреваются и не рвутся (а. с. № 642051).

МИ 0606

Изобретатель Л. Н. Гудым из Горьковского проектно-конструкторского технологического института предлагает КАЛИБРОВАТЬ ЗУБЬЯ цилиндрических зубчатых колес УПРУГИМИ КОЛЬЦАМИ, что повышает точность обработки (а. с. № 642062).

МИ 0607

На Ждановском заводе тяжелого машиностроения им. 50-летия Великой Октябрьской

социалистической революции СТАЛЬНЫЕ ДУГИ ДЕЛАЮТ ИЗ КОЛЕЦ, которые после их разрезки на две равные части разгибают до нужного радиуса кривизны. Изобретатели А. С. Каракулов и Б. А. Цурков считают такую технологию наиболее простой (а. с. № 642064).

МИ 0608

Изобретатели из экспериментального НИИ металлорежущих станков (Москва) и Московского завода шлифовальных станков предлагают при чистовой обработке ДЕЛАТЬ РЕЗЬБУ НАОБОРОТ — начинать обработку у дна впадины и с каждым проходом перемещать резец к вершине резьбы. Повышается производительность (а. с. № 642081).

МИ 0609

ТЕПЛОВЫЕ УДАРЫ ПОВЫШАЮТ ПРОЧНОСТЬ шлифовальных зерен из КАРБИДА КРЕМНИЯ. «Бить» нужно раз пятьдесят с нагревом до 1000—1200°С и охлаждением до 20°С (а. с. № 642143).

МИ 0610

ОТВЕРТКА изобретателя П. А. Щедрина с помощью скользящей вдоль ее оси траверсы с опорами ВЫВЕРТЫВАЕТ ПРИРЖАВШИЕ ВИНТЫ.

МИ 0611

Устройство к сверлильному станку, изобретенное в СКБ Главного управления по жилищному и гражданскому строительству в г. Москве, предназначено специально для СВЕРЛЕНИЯ СИЛЬНО ПЫЛЯЩИХ неметаллических материалов. С помощью сильфона, установленного на шпинделе станка, герметизируют зону обработки с тем, чтобы из образовавшейся камеры можно было без затруднений отсосать шлам, увлажненный охлаждающей водой.

МИ 0612

Чтобы ПРИДАТЬ ЖЕСТКОСТЬ ЭЛАСТИЧНЫМ ТРУБАМ, при их склеивании клеевой лентой под стык вводят надувную камеру, которую транспортируют к месту работы сжатым воздухом по одной из состыкованных труб. Изобретение сделано во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте по трубопроводным контейнерным системам.

МИ 0613

В. Н. Морозенко, А. Е. Проволоцкий и другие авторы изобретения № 642210 предлагают ОБРАБАТЫВАТЬ ИЗНОШЕННЫЕ ШИНЫ шлифовальным кругом, ПОГРУЖАЯ их на одну треть диаметра В ВОДУ. Тогда вся стружка окажется в воде, что облегчит ее сбор и удаление.

МИ 0614

О. И. Брайтерман изобрел новое плавсредство для рыбаков и охотников. По сути это РЕЗИНОВЫЕ САПОГИ с шипами на подошвах, ПЕРЕХОДЯЩИЕ В ШТАНЫ, ЗАКАНЧИВАЮЩИЕСЯ миниатюрной резиновой ЛОДКОЙ с сиденьем. Броди по дну озера сколько хочешь, а если оно уйдет из-под ног, садись на сиденье и плыви.

МИ 0615

В Днепропетровском сельскохозяйственном институте изобрели УДОБРЕНИЕ ИЗ БЫТОВОГО МУСОРА и осадков сточных вод. Мусор измельчают, дают ему согреться за счет самовыделения тепла, смешивают с осадками сточных вод и компостируют (а. с. № 642279).

МИ 0616

ПЕРЕКИСЬ НАТРИЯ в пасте, применяемой В КАЧЕСТВЕ АБРАЗИВА для притирки стальных деталей, повышает производительность процесса и качество притираемых поверхностей. 30—40-процентный водный раствор перекиси добавляют в состав пасты в количестве 3—6% (а. с. № 642347).

МИ 0617

В Тбилисском филиале ВНИИ метрологии установили, что КЛЕЮ НЕ БЕЗРАЗЛИЧНО, КАК ЕГО «ВСТРЯХИВАЮТ» во время склеивания. Авторы изобретения № 642351 утверждают, что при нанесении клея на него нужно воздействовать высокочастотными механическими колебаниями, направленными нормально к склеиваемым поверхностям, а после соединения — теми же колебаниями, но направленными вдоль шва.

МИ 0618

В Таджикском сельскохозяйственном институте в марганцовистый чугун добавили СВИНЕЦ, и ЧУГУН стал более износостойким. Изобретателям В. Б. Ладскому, Ш. М. Ясинову и И. П. Андрианову выдано а. с. № 642366.

МИ 0619

Ю. С. Груздев, Г. И. Соколов, А. М. Сушкин и В. Н. Шпекторов из специального конструкторского бюро Газстроймашина создали землеройное устройство, которое ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ НАД ЛЕЖАЩИМ НА ЗЕМЛЕ ТРУБОПРОВОДОМ, А ТРАНШЕЮ РОЕТ ПОД НИМ (а. с. № 642439).

МИ 0620

Вокруг сосудов СОЗДАЮТ РАЗРЕЖЕНИЕ, и наполняющая их МОЩНАЯ ЖИДКОСТЬ ЗАКИПАЕТ. На новый способ очистки сильно загрязненных ампул выдано а. с. № 295299.

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0621

Дизайнеры М. А. Мучник, А. З. Шапиро и В. В. Баландин получили свидетельство на промышленный образец № 12336 на ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СУШКИ ГРИБОВ. В жесткой кассете в два этажа закрепляются съемные шампуры. При выпуске несомненно превратится в товар повышенного спроса.

МИ 0622

Чтобы ХОРОШО ПЕРЕМЕШИВАТЬ НАВОЗ, в круглом резервуаре по его периметру проложена дорожка, опираясь на которую «бегают», как стрелка часов, стальная балка с соплами и шнеками. Авторское свидетельство № 643108 выдано сотрудникам ЦНИИ механизации и электрификации Нечерноземной зоны СССР.

МИ 0623

КАРТОФЕЛЬ ПОСТЕПЕННО ПРИУЧАЮТ К МИНУСОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ и сохраняют его свежим вплоть до реализации. Сначала картофель выдерживают при $+3^{\circ}\text{C}$, а затем медленно понижают температуру в хранилище до -1°C . Способ разработан в Ленинградском технологическом институте холодильной промышленности (а. с. № 643118, авторы Н. А. Головкин, М. П. Кузьмин, Т. В. Гукалина и Т. М. Пузанкова).

МИ 0624

«ТРЕХРУКАЯ» МАШИНА срезает одновременно три дерева. Особенно удобна при лесозаготовках на горных склонах. Высокопроизводительную машину изобрели В. Н. Гарькуша и Л. А. Занегин из Иркутского филиала Центрального научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизации и энергетики лесной промышленности (а. с. № 643123).

МИ 0625

По замыслу изобретателя М. И. Лозового ПОДСТИЛКУ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ РАЗБРАСЫВАЕТ БЕЛИЧЬЕ КОЛЕСО (а. с. № 643129).

МИ 0626

В. И. Арнаутов из Херсонского сельскохозяйственного института считает, что НАВОЗ из животноводческих помещений НУЖНО СПЛАВЛЯТЬ. На соответствующее устройство, в котором транспортирующую воду подгоняют струи воздуха из сопел, установленных по ходу сплава, выдано а. с. № 643131.

МИ 0627

В Московском институте народного хозяйства им. Г. В. Плеханова знают «СЕКРЕТ» приготовления высококачественного про-

дукта — ХРЕНА В ПОРОШКЕ. Корни нарезают на куски, замораживают, измельчают и сушат вакуум-сублимацией. Порошковый хрен вкусен и долго сохраняется (а. с. № 643145, авторы Л. В. Бабиченко и Б. А. Баранов).

МИ 0628

С помощью аппарата, изобретенного Ю. А. Петросовым и Н. Ю. Сеферяном из Кубанского государственного медицинского института, можно снять РЕНТГЕНОФИЛЬМ О РАБОТЕ ЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА. Рентгенокинематографическую ленту помогают отснять рентгенопрозрачные захваты и фиксаторы для головы исследуемого (а. с. № 643147).

МИ 0629

Изобретатель В. В. Филоник предлагает УСТРОЙСТВО, ПРЕВРАЩАЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ДРЕЛЬ В СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК, закрепляемый на обрабатываемой детали. Есть механизм подачи.

МИ 0630

На заводе железобетонных конструкций № 1 Министерства промышленности строительных материалов Латвийской ССР и в Латвийском НИИ строительства пришли к выводу, что РЕЗАТЬ ЯЧЕИСТЫЙ БЕТОН НА ПЛИТЫ нужно НОЖАМИ ИЗ ПРОВОЛОЧНЫХ ПЕТЕЛЬ, расположенных в одной плоскости. Авторское свидетельство № 643340 получили О. А. Крастиньш, Л. А. Силс и А. А. Стогс.

МИ 0631

ЧТОБЫ ОТВЕРСТИЯ, ПРОСВЕРЛЕННЫЕ В ОРГСТЕКЛЕ, СТАЛИ ПРОЗРАЧНЫМИ, их стенки нужно отполировать нагретым инструментом, а затем провести стабилизирующий отпуск при температуре $90-110^{\circ}\text{C}$. На новый способ обработки деталей из полимерных материалов А. Е. Остапченко и Ю. Н. Негрей получили а. с. № 643357.

МИ 0632

Н. А. Швалов, Э. И. Шиферштейн и Г. П. Черноног изобрели поворотные площадки с ограждениями ДЛЯ РЕМОНТА СТЕН производственных помещений С МОСТОВЫХ КРАНОВ (а. с. № 643419).

МИ 0633

В Московском инженерно-строительном институте им. В. В. Куйбышева МОГУТ «ЗАКЛЕИМЬ» БАКТЕРИЮ при ее фиксации в парафине. При заливке микрообъекта парафином рядом и в одной с ним плоскости помещают метку из застывшего подкрашенного парафина. Сотруднику института Ю. Г. Симакову выдано а. с. № 643533.

МИ 0634

П. З. Дербаремдикер и Н. Р. Смеречинская из Украинского НИИ текстильной промышленности утверждают, что К ТКАНИ НЕ ПРИЛИПНЕТ ГРЯЗЬ, если ее обработать изобретенным ими составом на основе производных кремния и цинка или меди.

МИ 0635

В производственно-техническом объединении «Оргтехстром» придумали, КАК ИЗ РАЗНОКАЛИБЕРНОГО ТРЯПЬЯ ПОЛУЧИТЬ ВОЛОКНИСТУЮ МАССУ (а. с. № 643571). Полосы тряпья непрерывно свертывают в воде в плотные, как войлок, жгуты и истирают их с торца о крупнозернистый наждачный камень. Авторы изобретения В. И. Миронов и М. П. Брюховецкий.

МИ 0636

В Московском институте инженеров железнодорожного транспорта знают, КАК ПРИСОЕДИНИТЬ РЕЛЬС К ШПАЛЕ БЕЗ БОЛТОВ.

МИ 0637

Во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте по осушению месторождений полезных ископаемых, специальным горным работам, рудничной геологии и маркшейдерскому делу изобрели машину, которая ПОДРЕЗАЕТ ГРУНТ И УКЛАДЫВАЕТ ПОД НЕГО ПЛЕНКУ (а. с. № 643579, авторы В. Г. Королев, П. К. Кузьмин и В. Н. Порубай).

МИ 0638

ЧТОБЫ ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ НЕ РАСТАЯЛ под построенным на нем зданием, между последним и землей нужно соорудить теплоизолирующий экран из влажного глинистого грунта, смешанного с гранулами полистирола. П. А. Гришину, А. И. Кострову и Ю. Д. Новичкову из Ленинградского зонального научно-исследовательского и проектного института типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий выдано а. с. № 643592.

МИ 0639

Во ВНИИ гидромеханизации, санитарно-технических и специальных строительных работ и в проектом институте Эстпромпроект придумали, КАК ВЫПРЯВИТЬ неравномерно осевшее ЗДАНИЕ: бьют рядом по земле до тех пор, пока грунт не уплотнится и здание не станет, как нужно (а. с. № 643596).

МИ 0640

На шпатлевочных работах МАШИНА «ЗАМЕНИЛА» ШТУКАТУРА. Параллелограммный механизм, коленчатые валы и пневмоцилиндр двойного действия имитируют движение руки со шпателем. Изобрели В. К. Петров и В. А. Белимов из Алма-Атинского домостроительного комбината.

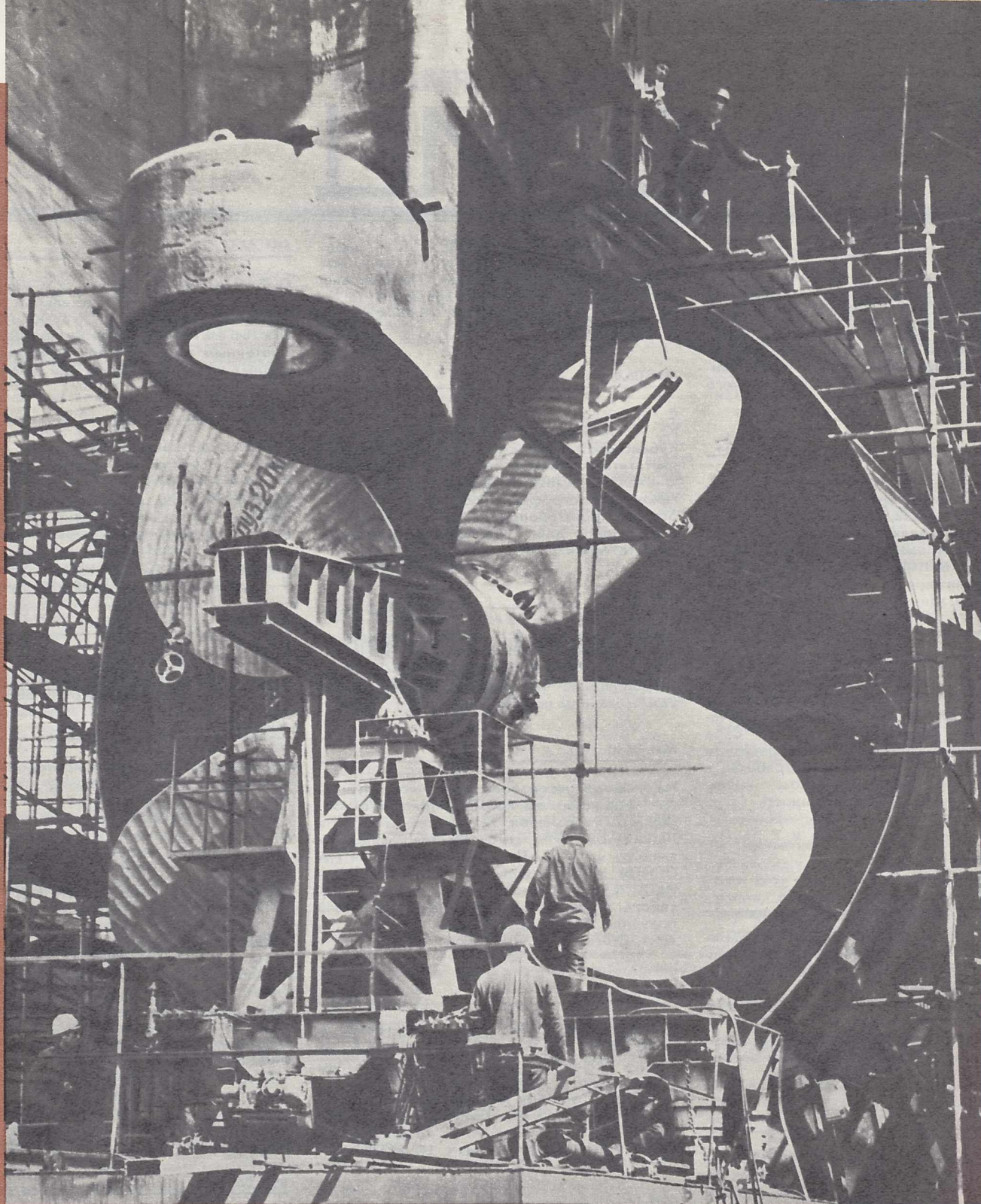


Фото В. Данелия

60
ЛЕТ
СОВЕТСКОГО
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

лики времени

В МИРЕ ГИГАНТОВ

Корабли-то строят неправильно, пришли к заключению специалисты Центрального научно-исследовательского института технологии судостроения, взглянув на привычное дело изобретательским глазом. Чтобы не быть голословными, выдвинули ряд идей, в корне меняющих монтаж крупных деталей океанских судов. Получили авторские и стали монтировать гребной вал и винт по-новому. Устройства, разработанные ленинградскими изобретателями, применены при постройке супертанкеров типа «Крым» водоизмещением 150 тысяч тонн (на снимке). Время монтажа сократилось на три дня, корабль стал дешевле на 90 тысяч рублей. Подробнее — в статье «Манипулируя пером в 230 тонн» (с. 30).



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ, ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС СО ВСЕСОЮЗНЫМ ДНЕМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ И РАЦИОНАЛИЗАТОРА!

В НОМЕРЕ:

ЛЕНИНСКОМУ ДЕКРЕТУ
ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ
60 ЛЕТ.
ДОСТОЯНИЕ ГОСУДАРСТВА

«Ввиду особой важности задач...»
В. И. Ленин об изобретательстве
и внедрении научно-технических
достижений в производство. 4.
В. Д. БОНЧ-БРУЕВИЧ ● Поддер-
жать все новое... 5. Алмазная
идея. 6. Идея обнаружения неви-
димого. 8. Идея пневмоинструмен-
та. 9. Идея из сердцевины гла-
за. 10. Цифры и факты. 11, 13. Идея
подводной молнии. 12. Идея удли-
нения конечностей. 14. Г. СОФО-
НОВ ● Трудом и вдохновением.
16. Летопись законодательства.
17. Идея вибрации. 29. Идея вы-
сокой частоты. 36. Идея вакуум-
ной сварки. 37.

ЖИЗНЬ ВОИР

Победители. 16. Коллегия мини-
стерства обсуждает дела новато-
ров. 20. Обратная связь. 20.
КамАЗ—ИР. 30. Г. МОЛОСТОВ ●
Без изобретательства нет соревно-
вания. 31.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

Е. ЛЕОНОВИЧ ● От «необходи-
мо» до «вредно». 22. Б. СМАГИН
● Министерство и ученый. 23.
Б. ГОЛЬДБЕРГ ● Новая бумага на
старом месте. 24.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

Доска объявлений. 25, 35. Мелочи
жизни. 33. Н. НАУМОВ ● Карл-
Маркс-Штадт — Берлин — Мо-
сква. 34.

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

В. ПИКУЛЬ ● Полетаем на коле-
се. 26.

16

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

30

Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ ● Манипули-
руя пером в 230 тонн. 30. Л. ЛИФ-
ШИЦ ● Минус одна операция. 31.
О. ЛАРРИ ● Электродиагноз хок-
кейной команде. 32. С. ГУБСКАЯ
● Мрамор подешевел. 33. Сварка
и резец воедино. 34. Защита от
огня путем... нагревания. 34.
Стрижка ногами. 35.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО В МИРЕ КАПИТАЛИЗМА

38

А. СИЛИН ● Патенты: вчера, се-
годня... 38.

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ СТОРОНА ДЕЛА

40

И. ИВОЛГИН ● Знают ли инопла-
нетиане теорему Пифагора? 40.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

В. КАЗАРНОВСКИЙ ● Решение
вопроса. 4. с. обл.

На 1-й стр. обл.:

Шестьдесят лет... Фотоснимки
на первой обложке дают зри-
тельный образ громадного скач-
ка, совершенного отечественной
техникой за годы, прошедшие
после принятия ленинского
декрета об изобретательстве. На
цветных кадрах:

Теплозащитный скафандр для
горячего ремонта металлurgi-
ческих печей. Разработка Тби-
лисского НИИ охраны труда.

В вакуумной камере «обкаты-
вают» поляриметр и спектро-
метр для «солнечных» спутни-
ков серии «Интеркосмос» и зер-
кальный телескоп для наблюде-
ния галактических объектов.

Фианиты не отличимы по опти-
ческим свойствам от брилли-
антов, тугоплавки, электропро-
водны. Технология получения
этих камней разработана в
ФИАНЕ.

Роботы второго поколения, соз-
данные студентами ЛПИ.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, А. М. Быков (отв. секретарь),
Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев,
В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов,
В. С. Колесник, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Л. А. По-
тапова, Н. И. Сергеев, В. Н. Тюрин, А. И. Целиков,
И. Э. Чутко

Оформление Н. Б. Старцева

Художественный редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике —
А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербаков;
по экономике и праву —
С. И. Берсенов, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;
по связям с зарубежными организациями
массового технического творчества —
М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13,
издательство ВЦСПС Профиздат

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:
пропаганды; экономики — 294-53-73;
организации технического творчества — 295-98-90;
науки, техники, производства; писем — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1979

Сдано в набор 10.IV.79 г. Подписано к печати
18.V.79 г. Т-10808. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 8.01.
Формат 60×90/16. Зак. 234. Тираж 438 740 экз.
Ордена Трудового Красного Знамени типография
издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленин-
ский проспект, 79.

ПРЕЗИДИУМ
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
УСТАНОВИЛ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ДЕНЬ
ИЗОБРЕТАТЕЛЯ И
РАЦИОНАЛИЗАТОРА. ЭТО
НАШ ПРАЗДНИК, И ЕГО
УСТАНОВЛЕНИЕ —
ЯРКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПОСТОЯННОЙ ЗАБОТЫ
ПАРТИИ И ПРАВИТЕЛЬСТВА
О ДАЛЬНЕЙШЕМ РАЗВИТИИ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ
НОВАТОРСКОГО
ДВИЖЕНИЯ, О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ.
НОВЫЙ ПРАЗДНИК ЕЩЕ
БОЛЕЕ ПОДЧЕРКИВАЕТ
ЗНАЧЕНИЕ МАССОВОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА КАК ДЛЯ
ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ,
ТАК И ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ
ВСЕСТОРОННЕ РАЗВИТОГО
ЧЕЛОВЕКА.

Праздник будет отмечаться ежегодно в последнюю субботу июня, в этом году — 30 июня. Эта дата выбрана не случайно. Именно 30 июня 1919 года, ровно 60 лет назад, Председатель Совета Народных Комиссаров Владимир Ильич Ленин подписал «Положение СНК об изобретениях». Подписанный В. И. Лениным документ стал основополагающим для всех последующих законодательных актов в сфере массового технического творчества. День 30 июня 1919 года является по существу той начальной вехой, от которой в нашей стране берет свой разбег целенаправленный технический поиск миллионов.

Но не только этот документ связывает Владимира Ильича с техническим новаторством. Известно около 200 ленинских документов, частично или полностью посвященных проблемам изобретательства и внедрения научно-технических достижений в производство. Строя новые государственные отношения, Ленин заботился о быстрейшем использовании изобретений и открытий, всем своим авторитетом руководителя государства поддерживал авторов новых технических работ.

**В ЭТОМ НОМЕРЕ МЫ
НАПОМИНИМ СОДЕРЖАНИЕ
НЕКОТОРЫХ ЛЕНИНСКИХ
ДОКУМЕНТОВ, СВЯЗАННЫХ
С МАССОВЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ
ТВОРЧЕСТВОМ.**

«Авторское право на изобретение сохраняется за изобретателем и удостоверяется авторским свидетельством, выда-

«ВВИДУ ОСОБОЙ ВАЖНОСТИ ЗАДАЧ»...

ЛЕНИН ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ И ВНЕДРЕНИИ
НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИХ
ДОСТИЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВО



**«ВСЯКОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ, ПРИЗНАННОЕ
ПОЛЕЗНЫМ КОМИТЕТОМ ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ, МОЖЕТ БЫТЬ ПО
ПОСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕЗИДИУМА
В. С. Н. Х. ОБЪЯВЛЕНО ДОСТОЯНИЕМ
Р. С. Ф. С. РЕСПУБЛИКИ».**

Положение об изобретениях
от 30 июня 1919 года

ваемым изобретателю Комитетом по делам изобретений.

...Заявление об изобретении, а также всякие акты, относящиеся к нему, совершаются только от имени и на имя действительного изобретателя или изобретателей...

Гербовый сбор и пошлины за

заявления и за выданные свидетельства не взимаются.

...Все дела по изобретениям сосредоточиваются в Комитете по делам изобретений...

Председатель Совета Народных Комиссаров
В. УЛЬЯНОВ (Ленин)
Управляющий делами
Совета Народных Комиссаров

В. БОНЧ-БРУЕВИЧ
Секретарь Совета
ФОТИЕВА

Москва, Кремль.

30 июня 1919 года.»

(Из «Положения СНК об изобретениях»)

«Ввиду особой важности задач, поставленных радиолоборатории, и достигнутых ею важных успехов, оказывайте самое действительное содействие и поддержку к облегчению условий работы и устранению препятствий.

Предсовнаркома ЛЕНИН»

(Телеграмма председателю Нижегородского губисполкома, 5 февраля 1920 г.)

«Михаил Александрович! ...Пользуюсь случаем, чтобы выразить Вам глубокую благодарность и сочувствие по поводу большой работы радиоизобретений, которую Вы делаете. Газета без бумаги и «без расстойаний», которую Вы создаете, будет великим делом. Всяческое и всемерное содействие обещаю Вам оказывать этой и подобным работам.

С лучшими пожеланиями
В. УЛЬЯНОВ (Ленин)»

(Из записки М. А. Бонч-Бруевичу, 5 февраля 1920 г. М. А. Бонч-Бруевич (1888—1940) — выдающийся советский радиоинженер, талантливый изобретатель в области радиотехники. С 1918 г. возглавлял Нижегородскую радиолобораторию.)

«Тов. Семашко!
Прошу Вас принять подателя, тов. Дмитрия Никитича Ерошенкова... Очень прошу Вас помочь ему... У товарища есть изобретение очень практичной дезинфекционной камеры. Надо проверить и использовать.»
(Из записки Н. А. Семашко (1874—1949), народному комиссару здравоохранения РСФСР, 3 мая 1920 г.)

«...Прошу сообщить мне о результатах объявленного Продовольственным отделом Московского Совета конкурса на термосы.

Председатель Совета Народных Комиссаров
В. УЛЬЯНОВ (Ленин)»

(Из записки в Президиум Московского Совета, 29 июня 1920 г. Продовольственный отдел Московского Совета рабочих и красноармейских депутатов в 1918 г. объявил конкурс на термосы различных размеров. Были установлены три пре-

мии: для аппаратов в полведра — 10 000 рублей, 5 000 рублей и 3 000 рублей, для чертежей на аппараты в 5 ведер — 5 000 рублей и 3 000 рублей. Результаты конкурса были подведены в мае 1919 г. По указанию В. И. Ленина в 1921 г. было начато массовое производство термосов конструкции изобретателя Н. А. Артемьева.)

«Установку делать, если можно, на особых деревянных подставках, чтобы можно было моментально снять с вагона (лучше, может быть, не вагон взять, а платформу) и переставить на грузовик, на землю и пр. (ибо изобретатель делал удачный, по его словам, опыт, не в вагоне).

Если найдете, что «овчинка стоит выделки», то не жалейте денег и людей для ускорения работ.

Привет! ЛЕНИН»

(Из записки А. М. Николаеву (1887—1938), председателю Радиосовета, июль 1920 г. Записка относится к попыткам изобретателя С. И. Ботина найти способ взрыва на расстоянии с помощью электромагнитных волн.)

«Признать работы по применению гидравлического способа торфодобычания имеющими первостепенную государственную важность и потому особо срочными.»

(Из письма А. И. Рыкову (1881—1938), председателю ВСНХ, и И. И. Радченко (1874—1942), председателю Главторфа, 28 октября 1920 г. Письмо относится к изобретению Р. Э. Классоном гидравлического способа добычи торфа.)

«Прошу немедленно сообщить мне Ваше заключение по изобретению суррогата подошвенной кожи, сделанному Барышниковым, а также движение этого дела в том случае, если это изобретение признано Вами полезным.»

(Записка в Главное управление кожевенной промышленности ВСНХ, 12 ноября 1920 г.)

«Прошу ответить на следующие вопросы:

1. Какое количество заявлений об изобретениях рассмот-

рено со времени образования отдела и какое имеется в настоящее время нерассмотренных.

2. Какое количество 1) признано полезным, 2) проведено в жизнь (назвать главнейшие).

3. Порядок и срок рассмотрения каждого изобретения и дальнейшее направление дела.

4. Может ли быть проведено в жизнь каким-либо учреждением какое-либо изобретение без заключения отдела изобретений Научно-технического отдела.

(Из записки в Отдел изобретений Научно-технического отдела ВСНХ, 13 ноября 1920 г.)

«ВСЯКОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ, СОВЕРШЕННОЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАЯВЛЕНО В РОССИИ...»

Положение об изобретениях

«Сормовский завод изготовляет гусеничный кран для Гидроторфа, но изготовление его идет чрезвычайно медленно. Ввиду необходимости испытать этот кран в течение предстоящего летнего сезона прошу приложить все усилия к тому, чтобы этот кран был вполне закончен в апреле месяце, с тем чтобы в начале мая он мог быть доставлен на «Электропередачу», где он будет подвергнут всестороннему испытанию, с тем чтобы по выяснении всех необходимых усовершенствований по этому образцу можно было приступить к массовому изготовлению кранов.

ЛЕНИН»

(Телеграмма Сормовскому заводу, 26 января 1921 г.)

«Просматривая журнал «Нефтяное и Сланцевое Хозяйство», я в № 1—4 (1921) наткнулся на заметку (с. 199) «О замене металлических труб цементным раствором при бурении нефтяных скважин»...

Можно заменить железные трубы цементом и пр., что даст все же легче, чем железные трубы, и что стоит, по указанию вашего журнала, «совершенно ничтожную» сумму!

И такого рода известие вы хороните в мелкой заметке архивного журнала, понимать который способен, может быть, 1 человек из 1 000 000 в РСФСР.

Почему не били в большие колокола? Не вынесли в общую

прессу? Не назначили комиссии практиков? Не провели поощрительных мер в СТО?

Пред. СТО В. УЛЬЯНОВ (Ленин)»

(Из записки И. М. Губкину (1871—1939), председателю Главного сланцевого комитета, 3 июня 1921 г.)

«С изобретателями, даже если немного капризничают, надо уметь вести дело.»

(Из записки И. И. Радченко (1874—1942), председателю Главторфа, 5 июня 1921 г.)

«Я читаю сегодня в газетах, что в Казани испытан (и дал прекрасные результаты) рупор, усиливающий телефон и говорящий толпе.

...Если верно, надо поставить в Москве и Питере...»

(Из записки Н. П. Горбуну (1892—1938), управляющему делами Совнаркома РСФСР и СТО, сентябрь 1921 г.)

«Прошу Вас представить мне сведения о том, в каком положении находится у нас дело беспроволочного телефона.

...Я очень боюсь, что это дело опять «заснуло» (по проклятой привычке российских Обломовых усыплять всех, все и вся).

«Обещано» было много раз, и сроки все давно прошли!»

(Из письма В. С. Довгалевскому (1885—1934), наркому почт и телеграфов РСФСР, 2 сентября 1921 г.)

«Прошу проверить сугубо ускорение испытаний, их серьезность и быструю помощь изобретателю.»

(Из записки Н. П. Горбуну (1892—1938), управляющему делами Совнаркома РСФСР и СТО, 5 декабря 1921 г. Записка относится к изобретению нового строительного материала — «торфита».)

ПОДДЕРЖАТЬ ВСЕ НОВОЕ...

В. Д. БОНЧ-БРУЕВИЧ

Из статьи «Отношение В. И. Ленина к изобретательству»

Совнарком еще в Петрограде, в первые месяцы революции, был завален предложениями различных новых проектов, новых изобретений и всяких приспособлений.

Докладывая обо всех этих заявлениях Владимиру Ильичу, я получал от него неизменные распоряжения относиться ко всем этим предложениям самым внимательным образом.

...Владимир Ильич лично принимал участие в обсуждении целого ряда больших изобретений, которые, по его мнению, делали эпоху в различных научно-прикладных дисциплинах...

...Владимир Ильич не устал следить между прочим за всяческими изобретениями как одним из факторов этого величайшего процесса в нашей стране — превращения ее из страны аграрной в страну индустриально-аграрную. В этой области его интересовало буквально все: и электрические лампы, и тормоза паровозов, и искусственные подметки, и шоколад, и сливки из подсолнухов, и радиоустановки, и жидкий торф, и приспособления в котлах для экономии топлива, и все прочее.

Владимир Ильич прекрасно знал, что многое придется отсеять, отбросить как фантазерство и прожектерство, но он всегда стремился поддержать все новое, зная, что действительно нужное и здоровое возмужествует, войдет в обиход жизни...

Мы знаем, какие мытарства испытывают на своем торном пути многие и многие изобретатели, которые должны нередко преодолевать холод равнодушия, пробивать стены бюрократизма.

Изумительная чуткость Владимира Ильича к этому в высшей степени важному вопросу должна служить деятелям нашей промышленности и ее руководящим органам примером того, как надо относиться к делу изобретательства.

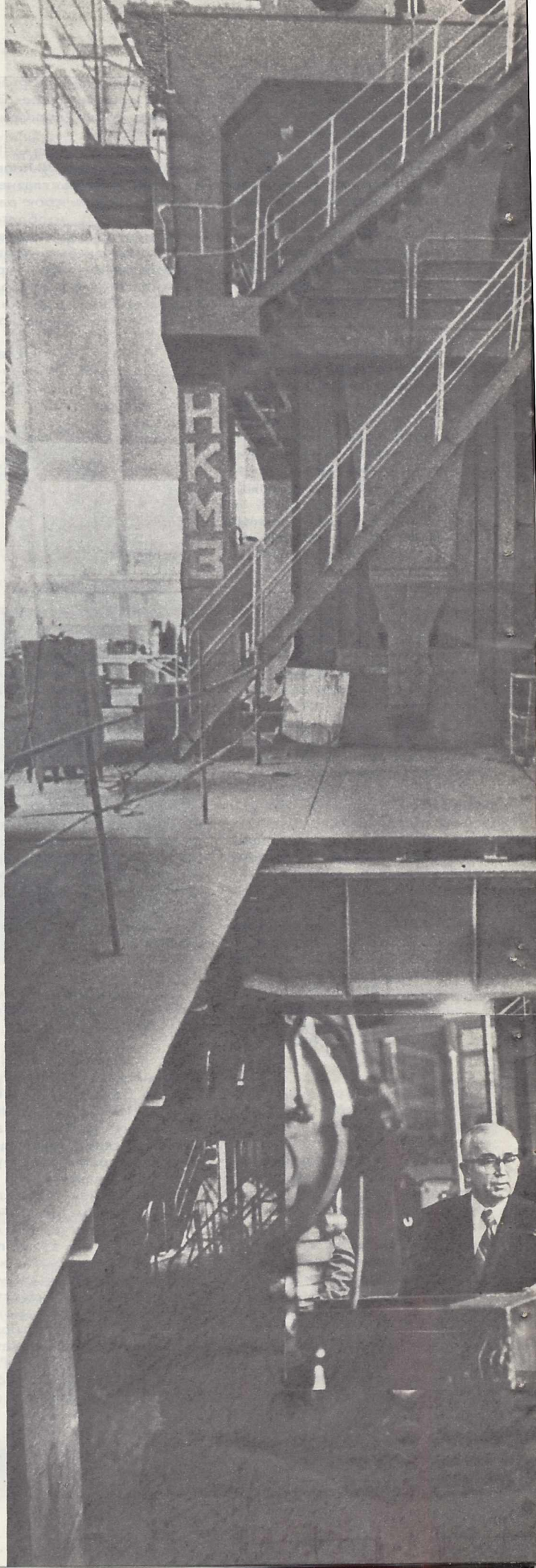
В. Д. Бонч-Бруевич (1873—1955) — член партии с 1895 г. В 1917—1920 годах — управляющий делами Совнаркома.

**ДОСТОЯНИЕ
ГОСУДАРСТВА**

АЛМАЗНАЯ ИДЕЯ

**ОБЪЯВИВ
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
ДОСТОЯНИЕМ
ГОСУДАРСТВА,
СОВЕТСКАЯ ВЛАСТЬ
СОЗДАВАЛА
УСЛОВИЯ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ
ИХ ПРАКТИЧЕСКОЙ
РЕАЛИЗАЦИИ.
В ЭТОМ НОМЕРЕ
ПОКАЗАНЫ
НЕСКОЛЬКО ИЗ
БОЛЬШОГО ЧИСЛА
ИНСТИТУТОВ
И ЛАБОРАТОРИЙ,
«ВЫРОСШИХ»
ИЗ НЕДР
ОРИГИНАЛЬНОЙ
ТВОРЧЕСКОЙ ИДЕИ,
ПРИЗНАННОЙ
ИЗОБРЕТЕНИЕМ.**

В 1939 г. была опубликована работа О. И. Лейпунского, сейчас доктора физико-математических наук, «Об искусственных алмазах» — теоретическое обоснование условий, при которых графит может превратиться в алмаз. И в том же году академик Н. Д. Зелинский пригласил на работу в Москву сотрудника Украинского физико-технического института Л. Ф. Верещагина, человека, под чьим руководством теоретические положения Лейпунского были впоследствии доведены до практических результатов. В свое распоряжение Верещагин получил сначала только письменный стол. Через 5—7 лет его исследования были известны уже во всем мире. В 1952 г. он лауреат Государственной премии, в 1954 г. его лаборатория в непосредственном подчинении Академии наук, а в 1958-м это уже Институт физики высоких давлений. В институте были найдены способы синтеза мелких монокристаллических алмазов, затем крупных поликристаллических, кубического нитрида бора — соединения, почти не уступающего алмазу по твердости, зато более стойкого химически и при высоких температурах, и, конечно, разработаны камеры, в которых сжимаются и нагреваются исходные материалы (ИР, 2, 77). Народному хозяйству эти изобретения принесли экономию, исчисляемую сотнями миллионов рублей (предполагается, что около миллиарда, точная сумма еще не определена); институту — орден Трудового Красного Знамени, более восьмидесяти патентов и международный «Приз





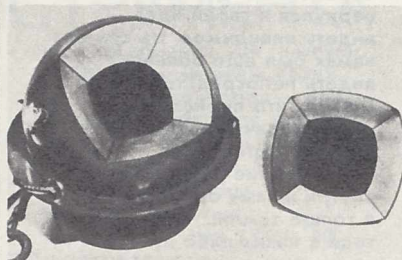
Предполагается, что с помощью этого пресса удастся получить металлический водород.

Л. Ф. Верещагин знакомит с работами института одну из иностранных делегаций.



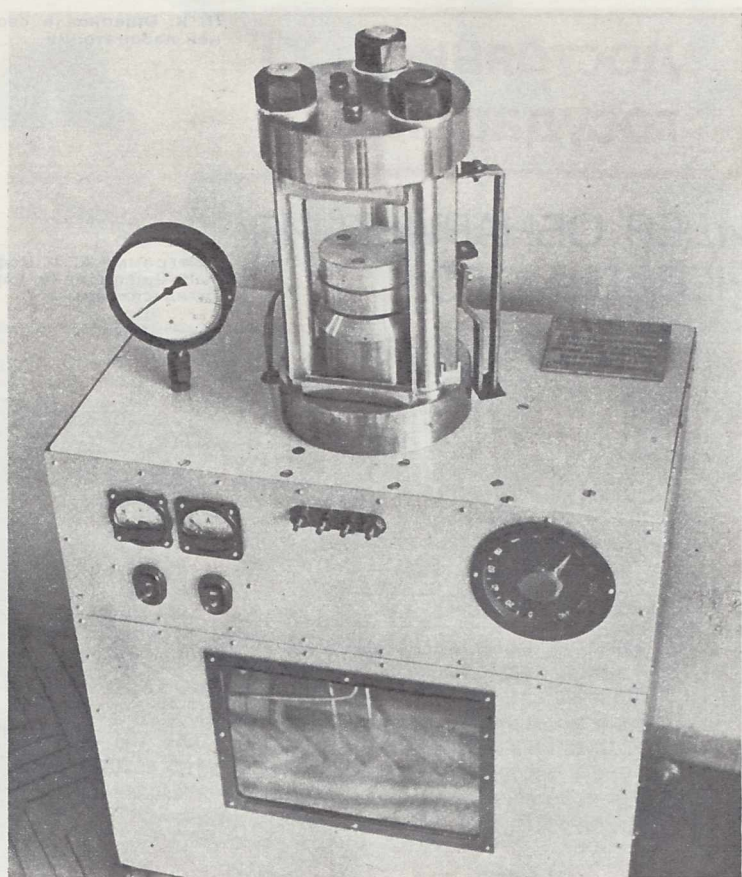
престижа» за способ синтеза поликристаллических алмазов (второй такой приз советским ученым присужден за успехи в космосе), авторам — золотые звезды, Ленинские и Государственные премии, ордена, два раза по 20 тысяч рублей и крепнущую надежду еще на 40 тысяч, когда экономию подсчитают как следует. Организация работы: создали три параллельно действующие лаборатории — Л. Ф. Верещагина, Ю. Н. Рябина, В. А. Галактионова, договорились, что, кто бы ни получил первый алмаз, авторами будут считаться все участники поиска. В основных работах (их результаты защищены а. с. № 374919, 329760 и 411721) участвовало от 6 до 17 человек. Вознаграждения разделили поровну.

...В артиллерийских орудиях давление при выстреле подскакивает до 3 тысяч атмосфер. Давление такого же порядка, но статическое получено около ста лет назад; к середине 50-х годов его удалось поднять до 10 тысяч; через несколько лет для синтеза алмазов — до



В таких камерах аморфный графит превращается в алмаз.

100 тысяч. В 1960 г. это был научный рекорд, сейчас давление до 140 тысяч — рабочий диапазон. Рекордные статические давления в лабораториях доведены до 2 миллионов атмосфер, а динамические — до 30 миллионов (при подземных взрывах), что почти на порядок выше, чем в центре Земли. Промышленные перспективы здесь — новые технологии и новые материалы с заданными свойствами.



На этой установке впервые получены искусственные алмазы.

Несколько отдаленнее, но уже практически интересна возможность применения целиком алмазных деталей для работы в так называемых экстремальных условиях. Детали вырезают, вытачивают из мягкого углеродсодержащего исходного материала, а затем за секунды, от силы за минуту, превращают в алмазные. Алмазным подшипникам, например, не нужна смазка, не страшны грязь, песок — он в подшипнике перетирается в пыль, которая затем сама собой выдувается, — не страшны резкие перепады температур, так как теплоемкость алмаза выше, чем серебра. В институте есть демонстрационная установка: высокоскоростной ротор на алмазных подшипниках опускается в жидкий азот. И хоть бы что. Есть пятикилограммовый стальной шар с турбинкой, с

двумя такими подшипниками на полюсах. Шар раскрутили в толстенной защитной камере до 20 тысяч оборотов, хотели этим ограничиться, но Л. Ф. Верещагин сказал: «Добавляй!» Добавили. «Еще!» — «Разорвется, Леонид Федорович! Все там перемолотит...» — «Директор я или не директор? Могу я разнести одну установку?!» При 35 тысячах оборотов шар не разорвался, а сорвался с опор: центробежные силы растянули его по экватору, сблизили полюса и вывели из подпятников алмазные конусы. Разумеется, вся конструкция внутри камеры была разбита. А когда шар остановился, экспериментаторы убедились, что его подшипники как новые. Только притерлись. И самая дальняя перспектива — получение металлического водорода при давлении в несколько миллионов атмосфер. Это будет и новый вид топлива, и, возможно, сверхпроводник, и, следовательно, очередной цикл обратной связи науки и техники. Если, конечно, водород останется металлическим, когда давление будет снято.

ДОСТОЯНИЕ ГОСУДАРСТВА

ИДЕЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕВИДИМОГО

П. К. Ощепков в своей домашней лаборатории.

Телеграмма А. Ф. Иоффе П. К. Ощепкову по случаю пятидесятилетия.

Министерство Связи СССР

ТЕЛЕГРАММА

ПРИЕМ:	ПЕРЕДАЧА:	МОСКВА КАЛУЖСКОЕ ВОССЕ 7/А
ТО: 12	ТО: 12	ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ
Б/н: 55	№ знака:	ОЩЕПКОВУ
Принят:	Передан:	
ЛНГ28/103 ЛЕНИНГРАДА		
28/703 65 18 1450		

ДОРОГОЙ ПАВЕЛ КОНДРАТЬЕВИЧ ТЫ ОЧЕНЬ ОГОРЧЕН БОЛЕЗНЬЮ
ЛИШИЛА МЕНЯ ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЧНО ПОЗДРАВИТЬ ВАС ТЫ
ХОЧЕТСЯ ВСЕ НЕ СКАЗАТЬ КАК Я ВОСХИЩАЮСЬ ВАШИМ НИЧЕГО НЕ
ПРЕДОЛВИМЫМ СТРЕМЛЕНИЕМ К ВЫСОТАМ НАУЧНОЙ ТЕХНИКИ
ВАШИМИ ВЫДАЮЩИМИСЯ УСПЕХАМИ В ЭТОМ ДЕЛЕ ТЫ УВЕРЕН ЧТО ВАШ
ВКЛАД ПОСТРОЕНИЯ КОМУНИЗМА НЕ ЗАБУДЕТ ИСТОРИЯ ПРИМИТЕ
ОТ НАС ВСЕГДАШНЮЮ ЛЮБОВЬ И ПОЖЕЛАНИЯ ЗАСЛУЖЕННОГО ВАМИ
ВСЕОБЩЕГО СЧАСТЬЯ АКАДЕМИК ИОФФЕ



Чем отличается изобретатель от ученого? Получить удовлетворительный ответ на этот вопрос непросто. Однако, познакомившись с Павлом Кондратьевичем Ощепковым, профессором, доктором технических наук, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР, заслуженным изобретателем РСФСР, вы, наверное, поймете, что типичный ученый скрупулезно выявляет всю цепь причин и следствий, ищет вишню и роет вглубь, не оставляя без внимания ни миллиметра избранного самим собой поля исследования, типичный же изобретатель создает вещь и отпускает ее от себя. Внедрят, доведут, доисследуют другие. Порой из этого развивается целое направление, животворное и могучее, как полноводная река, несущая пароходы, вращающая турбины и которой недосуг за всем этим предаваться воспоминаниям о ручейке, давшем ей начало. А изобретатель в это время занят уже другой идеей. Может быть, и она когда-то разсветится во всю ширь, слившись с другими ручейками... Ощепков стоял у истоков двух крупнейших технических

направлений — радиолокации и интроскопии. В самом начале тридцатых годов, когда чудом техники казались звукоуловители — эдакие граммофоны-переростки, — он понял, что для надежного обнаружения самолета нужно не принимать от него сигнал, а посылать к нему. И предложил для этого метод: посылать коротковолновый радиопоток и принимать его отражение. И создал, и испытал в 1934 году первую в мире радиолокационную станцию. (Тогда и слова-то этого заграничного не знали.) Большую поддержку и помощь Ощепкову оказали С. М. Киров, М. Н. Тухачевский, А. П. Карпинский, С. И. Вавилов, А. Ф. Иоффе. Другие крупные ученые говорили, что радиолокация — бред, потому что отраженный сигнал потонет в море помех. Ощепков первым увидел невидимое. Потом будет создано множество лабораторий и целых институтов, разрабатывающих проблемы радиолокации, конструирующих мощную и надежную аппаратуру, но все это было бы значительно позже, если бы не примитивная станция тридцать четвертого года с предельной дальностью работы в пятьдесят

километров. Но с тридцать седьмого года историю радиолокации создают и пишут другие. Ощепков же в конце сороковых годов вновь вернулся к своей идее — видеть невидимое. На сей раз видеть еще больше: видеть непосредственно глазом, что происходит в непрозрачных средах; в толще материалов и деталей, не разрушая их; внутри живых организмов; в толще земли... Ведь каждое тело в каких-либо лучах спектра да прозрачно! Шар земной прозрачен для нейтрино. Нужно «только» эти лучи подобрать, найти способ их визуализации, разработать генераторы, приемники... Так были заложены основы интроскопии — «внутривидения». И снова работа начинается с нуля. И снова постоянная поддержка и высокая оценка А. Ф. Иоффе и С. И. Вавилова, И. П. Бардина, в институт которого входила лаборатория Ощепкова. 1964 год. Ощепков становится первым директором первого в Советском Союзе института интроскопии. Тяжелая болезнь заставила его уйти с поста директора. За те десять лет,

что Ощепков оставил институт, интроскопия шагнула дальше. Развились методы, о которых раньше думали в общих чертах. На фоне сегодняшней аппаратуры кажутся наивными первые интроскопы, а сам институт вырос в мощное научно-производственное объединение. А Ощепков? Он стал одним из основателей Общественного института энергетической инверсии (ЭНИИ), избран председателем бюро его научного совета. Имеется в виду научиться концентрировать рассеянную в природе энергию. Недавно у себя дома Ощепков показывал корреспондентам ИРА сконструированный им омметр, работающий без питания, на энергии окружающей среды. Если и этот «бред» получит такое же продолжение, как радиолокационный, мир должен будет признать Павла Кондратьевича Ощепкова зачинателем третьего крупнейшего научно-технического направления.



ИДЕЯ ПНЕВМОИНСТРУМЕНТА

Ценнейшая черта Н. Н. Васильева та, что он сам воплощает в металле самую смелую свою идею. Благодаря этой своей особенности и изобретательности он, слесарь ленинградского завода «Вибратор», 20 лет назад получил предложение возглавить творческую лабораторию. В помощники ему были приданы конструкторы, технологи и квалифицированные рабочие. С тех пор здесь разработано 70 видов самых разнообразных изделий. Это пневматические турбинки, штихели, отвертки, роторные машинки, скобозабивной пистолет и приспособление для зачистки проводов, кассетный гайковерт и бункерный винтоверт, резьбонарезная машинка, пылесос-обдувка, дисковые ножницы для резки бумаги и пневмоножницы по металлу, электро- и пневматические установки для резки чертежей,

приспособления для галтовки и промывки деталей, серия массажных приборов — от приспособления для массажа сердца до специальных кресел и кроватей. Наконец, доильные аппараты. На 33 разработки лаборатории есть ТУ. На 20 — типовые чертежи. Ленинградский Дом научно-технической пропаганды (ЛДНТП) имеет кальки на 53 изделия. ЛДНТП, Научно-технический центр и другие организации распространили 43 820 чертежей по просьбам сторонних организаций. Сотрудниками лаборатории проведено более 2 000 консультаций в Москве, Казани, Пскове, Омске и других городах. И, естественно, на своем заводе. Лаборатория семь раз участвовала на ВДНХ СССР, получив за свои экспонаты 20 почетных дипломов (из них три — на международных выставках) и 16 медалей

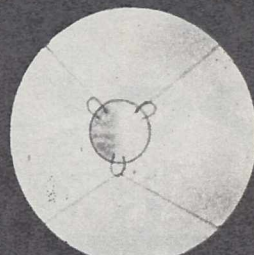
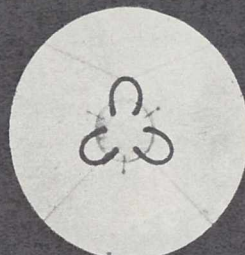
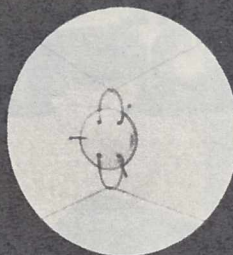
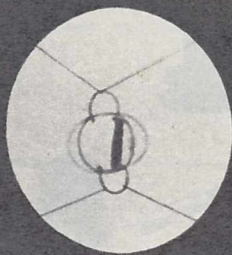
различного достоинства. 25 изделий лаборатории внедрены на родном «Вибраторе» и три — на других предприятиях (массовый выпуск). От реализации продукции лаборатории Васильева завод получил миллион рублей прибыли. Экономический эффект от

Николай Николаевич Васильев

внедрения разработок, созданных в лаборатории, — более двух миллионов рублей. Все это результат реализации 23 авторских свидетельств и 200 рацпредложений Н. Н. Васильева и его сотрудников.



60
ЛЕТ
СОВЕТСКОГО
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА



достояние государства

ИДЕЯ ИЗ СЕРДЦЕВИНЫ ГЛАЗА

Год 1960-й. Чебоксары. Молодой сотрудник медицинского института С. Н. Федоров впервые имплантировал девочке искусственный хрусталик. [Недавно она приезжала к нему в гости с мужем и почти взрослой дочерью. Зрение у нее отличное]. Авторитеты не признали и не поверили. Годы борьбы за внедрение и... Чебоксары потеряли Федорова.

1964. Архангельск. С. Н. Федоров и три энтузиаста продолжают работу. Февраль 1967-го — получено первое авторское — «Искусственный хрусталик глаза» (авторы С. Н. Федоров и В. Д. Захаров). В том же году Министерство здравоохранения переводит эту «микролабораторию» в Москву.

1966. С. Н. Федоров и В. Я. Бедило получают а. с. № 178046; создан удобный упор для рук хирурга во время оперирования сидя. Авторитеты не признают. «Федоров — против столичных светил»...

С 1966-го «провинциал» Федоров не сделал ни одной операции без специального операционного микроскопа. Все там же, в Архангельске! Сейчас ни один хирург-офтальмолог без этих приспособлений не работает.

1974. Лаборатория Федорова расширена. Теперь с ним работают 320 человек. Сейчас доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Московского

медицинского стоматологического института руководит научно-исследовательской лабораторией (НИЛ) экспериментальной и клинической хирургии глаза. Хирург формулирует направление: опτικο-реконструктивная хирургия глаза (возвращение нормального зрения, потерянного от самых разных болезней, хирургией). ...Первые искусственные хрусталики весили 15—

18 граммов.

Для глаза вес ощутимый. При лаборатории Федоров организовал производство, там разработали уникальную, единственную в мире технологию создания интраокулярных линз (так официально называется «хрусталик Федорова»). Теперь их вес при диаметре в 5 мм—6 миллиграммов. Килограмм таких хрусталиков стоит дороже килограмма золота. Сейчас в клинике прооперировано (в основном при катаракте) более 5 тысяч больных. Эффект — 90%, когда острота зрения восстановлена от 0,6 до 1,0.

К своим профессиям вернулись люди таких специальностей, как шофер, летчик, машинист, конструктор, врач-стоматолог, слесарь-лекальщик, токарь, портной, балерина... Патенты на линзу выданы в США, ФРГ, Нидерландах, Италии, Великобритании.

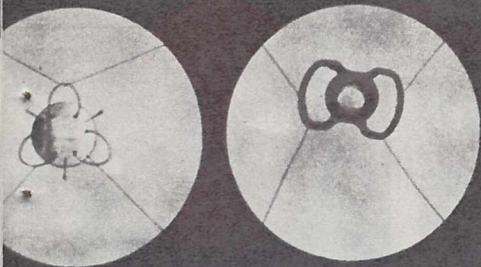
...После ожогов, особенно тяжелых, на глазу образуется бельмо. Только за один год по этой причине 80 человек стали инвалидами 1-й группы. Все они приступили к работе после пересадки искусственной роговицы [а. с. № 506964, соавтор В. К. Зуев; патенты США, ФРГ, Италии, Великобритании].

1972. Сконструирован и изготовлен первый в СССР витреотом — инструмент для удаления пораженного стекловидного тела. Он вернул зрение «безнадежным», пострадавшим после травм, диабета и т. п.

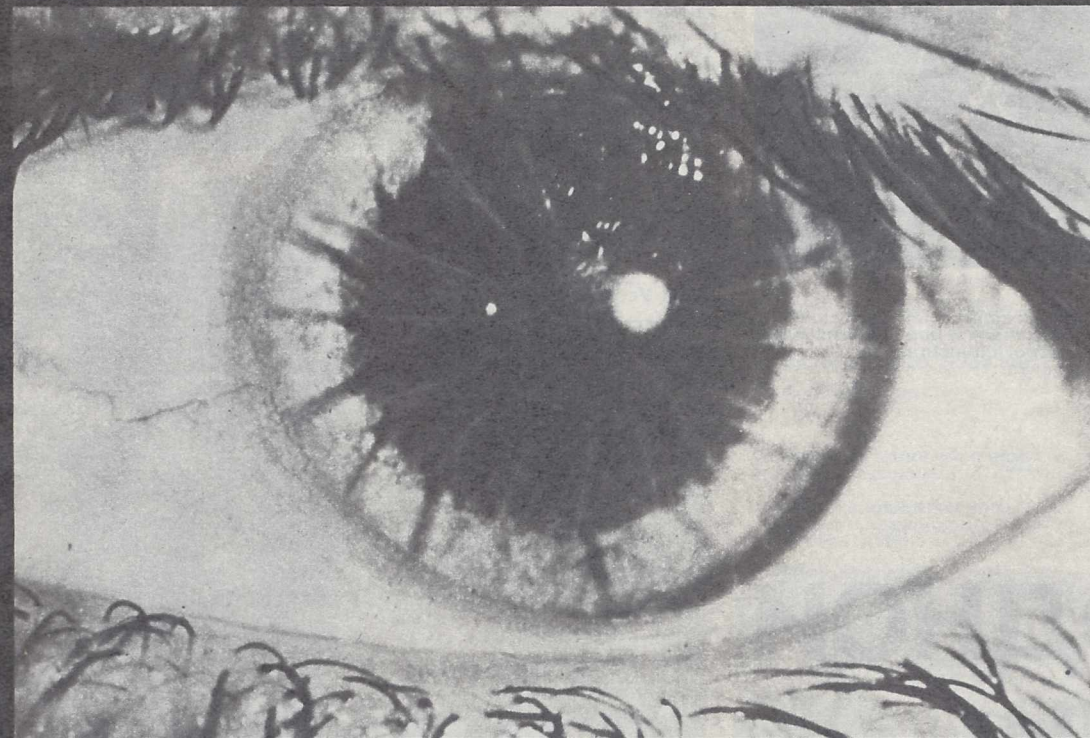
1976. Федоров предлагает принципиально новую теорию происхождения глаукомы. Методы лечения, вытекающие из этой теории, исцелили 92% больных, лежавших в клинике.

Сейчас Федоров активно претворяет в жизнь другую свою смелую идею —





хирургическое исправление близорукости. «Очки пора сдавать в музей», — говорит он. Прооперировал своим методом почти полторы тысячи близоруких — 98% успеха. В его клинике не встретишь ни одного сотрудника в очках. «Офтальмолог в очках — лучшая антиреклама нашей специальности», — слова Федорова. Сейчас он готовится



к такой операции сам. Пора. Недавно стукнуло пятьдесят. Операция проходит амбулаторно. Корреспонденты ИРа присутствовали на одной из них — заняла она менее четырех минут. С операционного стола пациент ушел домой. ...Разрабатывается лазерная хирургия, новые методы стерилизации искусственных хрусталиков. На очереди устройство для

«Осилить можно любые проблемы», — говорит Федоров. (Каждое утро он поднимает двухпудовые гири.)

Работа, которой завидуют ювелиры.

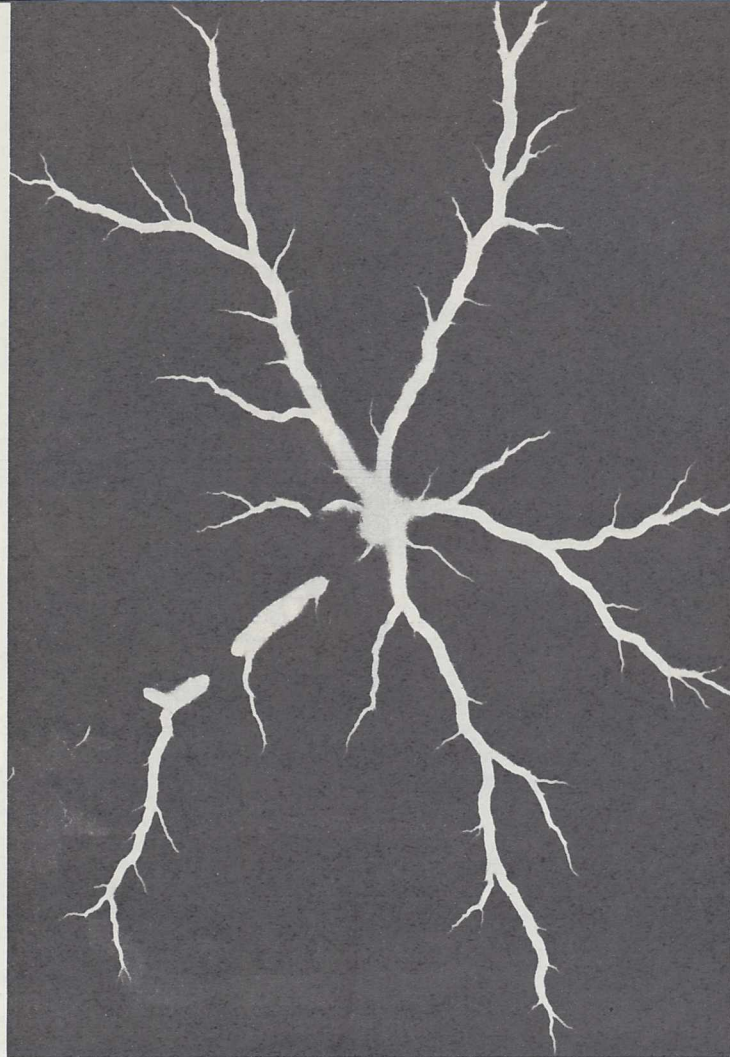
Шестнадцать радиальных разрезов от центра глаза к его периферии — и очки не нужны.

Искусственные хрусталики.

создания оптимального микроклимата в операционной — во время операции на хрусталик не должна сесть ни одна пылинка. ...Планов и замыслов у Святослава Николаевича Федорова много, времени мало, поэтому, чтобы отстроиться от планов и сосредоточиться перед операцией [почти каждый день] во время стерилизации рук он слушает музыку.

САМАЯ МАССОВАЯ ТВОРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

◆ 10,3 миллиона новаторов объединяет в своих рядах Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов.
◆ В рядах ВОИР 5,4 млн. рабочих, 4,4 млн. инженерно-технических работников, 2,3 млн. женщин, 3,2 млн. молодежи (до 30 лет).
◆ В 1978 году авторами изобретений и рационализаторств стали 4,55 млн. человек (в предыдущем году — 4,47 млн. человек).
◆ За год организации ВОИР провели 62 тыс. общественных смотров и 72 тыс. творческих конкурсов. На конкурсы было подано 1,7 млн. предложений, из которых внедрено в производство 1,2 миллиона.
◆ В стране действуют свыше 32 тыс. школ, факультетов, университетов технического творчества. За год в них прошли обучение 737 тыс. человек.
◆ В рядах ВОИР 1551 заслуженный изобретатель, 5198 заслуженных рационализаторов, всего 6749 человек. Из них рабочих — 1886, женщин — 202. Больше всего заслуженных изобретателей и рационализаторов в РСФСР (3094), затем следуют Украина (914), Грузия (458), Казахстан (448). Среди отраслей народного хозяйства заслуженных изобретателей и рационализаторов больше всего в машиностроении (1082), металлургической промышленности (665), нефтяной, химической и газовой промышленности (528).
◆ Члены ВОИР с 1958 года, момента создания организации, сэкономили Родине своими новаторскими разработками 60,5 млрд. рублей. Эта цифра складывается из следующих сумм: 1958 г. — сэкономлен 1 млрд. рублей; семилетний план (1959—65 гг.) — сэкономлено 11,2 млрд. рублей; восьмая пятилетка (1966—70 гг.) — 12,6 млрд.; девятая (1971—75 гг.) — 19,6 млрд.; три года десятой пятилетки (1976—78 гг.) — 16,1 млрд. рублей.



**ДОСТОЯНИЕ
ГОСУДАРСТВА**

ИДЕЯ ПОДВОДНОЙ МОЛНИИ

В 1930 г. студент Ленинградского автодорожного института Лева Юткин налил воду в суповую тарелку, погрузил туда электроды и с помощью самодельных катушки Румкорфа и трансформатора Теслы пропустил между ними высоковольтный разряд.

Так выглядит электрический разряд в воде, породивший идею электрогидравлического эффекта.

Тарелка раскололась. Так был изобретен электрогидравлический эффект — а. с. № 105011 от 15 апреля 1950 г. на «Способ получения высоких и сверхвысоких давлений». Возможности этого эффекта исследованы на ряде предприятий. В 1950 г.



Коллектив Научно-исследовательской лаборатории электрогидравлического эффекта почти в полном составе.

Л. А. Юткину предоставлена специальная лаборатория в Ленинградском политехническом институте. Штат — 3 человека, потом 5. О ее работах рассказала пресса, ими заинтересовались академики И. И. Артоболевский, А. А. Микулин, член-корреспондент АН СССР М. И. Агошков и другие известные ученые, инженеры. Сотрудники Ленинградского обкома партии сообщили об этом в ЦК КПСС, Д. Ф. Устинову. Физиком процесса и его приложениям занялись десятки институтов, стали приходить запросы из-за границы. Не обошлось без трудностей. Автор решительно боролся против ряда «заинтересованных» лиц и организаций, чинивших ему препятствия. Неизменную поддержку он получал от партийных организаций. 1977 г. Лаборатория выделилась в самостоятельную, теперь она называется Центральной научно-исследовательской и конструкторско-технологической лабораторией электрогидравлического эффекта (ЦНИЛЭГЭ) Министерства сельского хозяйства СССР. В ней работают 60 человек и еще 30 — в конструкторском филиале. Исследованием и

применением ЭГЭ в промышленности занялись другие организации, в том числе крупные, например проектно-конструкторское бюро электрогидравлики АН УССР и завод, выпускающий серийные установки для ЭГ-очистки литья. Лицензии





на эти установки купили Швеция, Испания, Венгрия, Япония. Экономический эффект от внедрения ЭГ-установок в промышленности — 23 миллиона рублей. По расчетам Госкомитета по науке и технике, в следующей пятилетке он

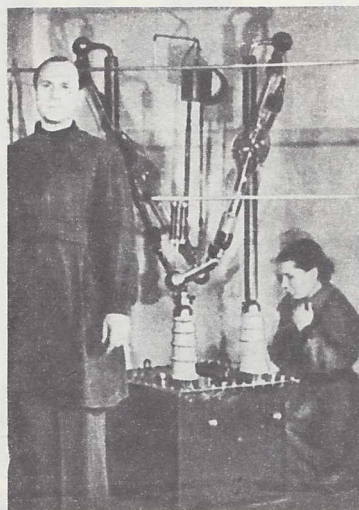
Л. А. Юткин неплохо играет на клавесине.

должен составить более полумиллиарда рублей. Сейчас в этой области техники работает около 10 тысяч человек. Только у Л. А. Юткина 126 авторских свидетельств на способы и

устройства для ЭГ-обработки материалов; по совокупности работ ему присвоена степень кандидата технических наук, несмотря на то, что соискатель не имел законченного высшего образования.

Многочисленные исследования показали, что эффективность ЭГЭ в сельском хозяйстве должна быть не меньшей, чем в промышленности. Среди внедряемых сейчас в этой отрасли: установка для переработки торфа в удобрение для парникового и тепличного овощеводства (с ее помощью будут также дражироваться семена для всего Северо-Западного района Нечерноземья), установка для обеззараживания мясного корма и тушек зверей в звероводческих совхозах, установка, взрывающая валуны на полях, бетон и железобетон, установка для очистки фильтров и повышения производительности артезианских колодцев, установка для регенерации бракованных или устаревших железобетонных изделий, для мойки шерсти.

Закуток в Ленинградском политехническом институте, где идея электрогидравлического эффекта начала оформляться конструктивно.



ЦИФРЫ И ФАКТЫ

ТРЕТИЙ ГОД ВОИРОВСКОЙ ПЯТИЛЕТКИ

◆ Используемые в народном хозяйстве изобретения и рационализаторские предложения сэкономили 5,9 млрд. рублей — на 0,6 млрд. рублей больше, чем в предыдущем году.

◆ За три года десятой пятилетки изобретатели и рационализаторы сэкономили Родине 16,1 млрд. рублей. Пятилетние обязательства: 22 млрд. рублей в четыре года.

◆ В народном хозяйстве было использовано 45,6 тыс. изобретений, в том числе впервые — 17,5 тысяч.

◆ От использования изобретений достигнута экономия 1,7 млрд. рублей (в предыдущем году — 1,3 млрд. рублей).

◆ Каждое внедренное изобретение экономит стране в среднем 59 тыс. рублей (в предыдущем году — 52 тыс. рублей).

◆ Среднее авторское вознаграждение за впервые использованное изобретение составило 1315 рублей (в предыдущем году — 1134 рубля).

◆ Новаторы разработали 4,8 млн. рационализаторских предложений, из них внедрено 4 млн.

◆ От использования рационализаторских предложений достигнута экономия 4,2 млрд. рублей (в предыдущем году — 4 млрд. рублей).

◆ Каждое внедренное рационализаторское предложение экономит стране в среднем 1805 рублей (в предыдущем году — 1780 рублей).

ДОСТОЯНИЕ ГОСУДАРСТВА

В одной из сельских больниц Курганской области выпускник Симферопольского медицинского института Гавриил Илизаров установил, что существуют условия, в которых возможности роста костной ткани превышают возможности роста мягких тканей. Главным из таких условий оказалось дозированное непрерывное растягивающее воздействие на срастающуюся костную ткань при жесткой фиксации отломков кости. Официальное признание этого факта открытием задерживается до сих пор. Традиционная травматология и по сей день оспаривает теоретические выводы Илизарова. А поскольку результаты практического применения его методик ошеломляющие, Илизарова обвиняли в недобросовестности... Новые способы лечения повреждений конечностей Илизаров стал разрабатывать в конце сороковых годов, первое авторское получил в 1952-м, но повсеместно они были приняты врачами в конце шестидесятых. Его флагманское изобретение — знаменитый «аппарат Илизарова». Сам автор сравнивает его со скальпелем хирурга или топором плотника. Аппарат применим при лечении любых видов травм конечностей благодаря использованному, как в детском «конструкторе», набору типовых деталей. Во время операции хирург-травматолог собирает аппарат прямо на больном, работая гаечным ключом, как слесарь-сборщик. Отсюда возникли немалые трудности: надо было преодолеть психологический барьер у врачей, приучая их работать с металлом и развивая у них пространственное восприятие, которое, как считает Илизаров, необходимо травматологу не меньше, чем инженеру. Традиционная травматология не знает способов, по существу, неограниченного удлинения конечностей (хоть на 50

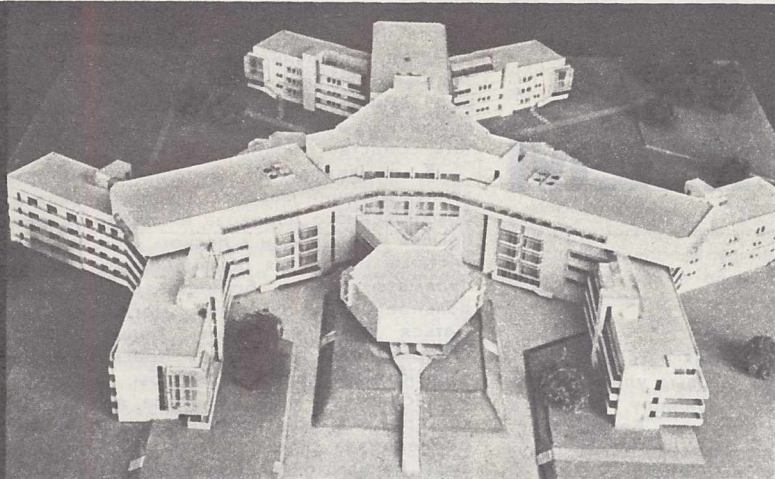
ИДЕЯ УДЛИНЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ



Профессор, доктор медицинских наук, лауреат Ленинской премии, заслуженный изобретатель РСФСР, Г. А. Илизаров.

Валерий Брумель и вылечивший его врач — Г. А. Илизаров.

сантиметров!], замещения дефектов парных костей, когда утолщением одной кости замещают дефект другой, исправления косолапия, кривоножия (болезнь Эрлахера-Блаунта), устранения так называемых ложных суставов, образовавшихся в результате несращения сломанных костей, моделирования стопы или кисти при полном их отсутствии и создания

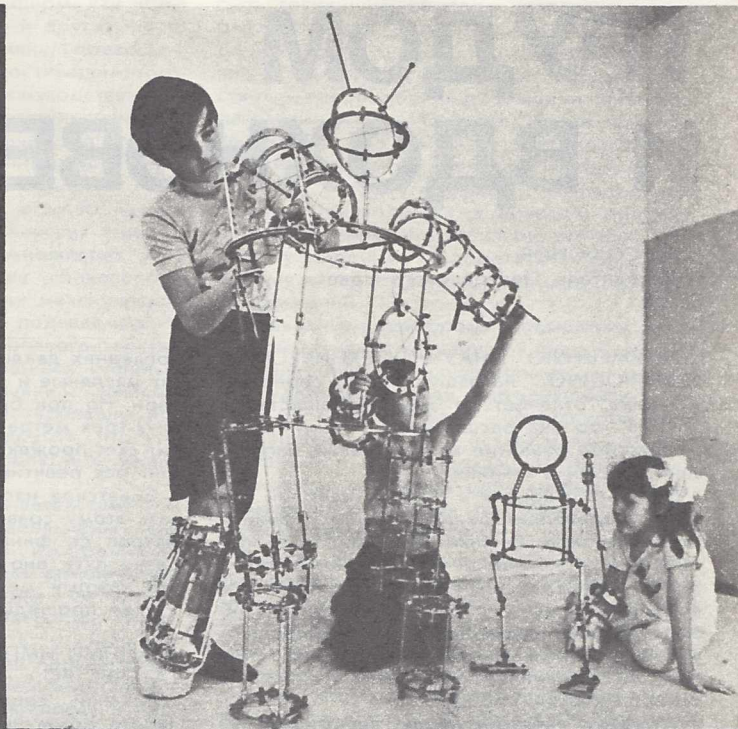


«живого» протеза, «косметических» операций по выпрямлению или удлинению некрасивых ног и много другого, что для илизаровского института уже вчерашний день. Институт создан недавно, идет процесс становления. Отдел разработки, испытания и внедрения новых

Новое здание должно войти в строй в 1980 году.

Аппарат Илизарова собирают из набора одинаковых деталей.

Среди множества своих наград Илизаров особо выделяет орден «Улыбки», присужденный ему ребятами. В клинике Илизарова дети бегают, скачут, играют в мяч.



методов и инструментов чрескостного остеосинтеза изготавливает и испытывает все новинки, рождающиеся в институте. В его состав входит и патентная служба, которая защищает приоритет разработок. 12—15 заявок в год на 200 человек. Не так много. Зато высок процент выдачи—60—70%. И значителен экономический эффект разработок. Организация ВОИР института насчитывает более 100 человек. Регулярно проводятся тематические конкурсы на лучшее изобретение и рационализаторское предложение, каждый год по балльной системе определяют лучшего изобретателя и рационализатора. Подразделением института является и опытный завод. Он поставляет аппараты самых последних моделей не только институту, но и многим другим лечебным учреждениям. Строится для Илизарова новое здание института. Будет закончено в 1980 году. Это будет современный центр травматологии, стационар которого рассчитан на 360 мест. Пансионат для амбулаторных больных — четыре корпуса по семь этажей. Доктор Илизаров отдает предпочтение амбулаторному виду лечения.

ТРУДОМ И ВДОХНОВЕНИЕМ

Г. П. СОФОНОВ,
председатель Центрального совета
ВОИР

СОВРЕМЕННУЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ РЕВОЛЮЦИЮ, начавшуюся с середины XX века, отличает от двух предшествующих то, что она расширила и стимулировала быстрое развитие многих новых направлений науки и техники.

Научные открытия в области ядерной физики, радиоэлектроники, оптики, физики твердого тела, физики плазмы, химии полимеров, в изучении космического пространства дали мощный толчок развитию совершенно новых, ранее неизвестных видов техники, радикальному усовершенствованию многих выпускаемых машин, станков, оборудования, приборов, материалов и технологических процессов.

Атомные электростанции, квантовые генераторы, ЭВМ, космические корабли, МГД-генераторы, новые полимерные материалы, голография — все это стало рядовым явлением наших дней.

Современное развитие науки и техники носит взрывной характер. Это образно отметил один антрополог. Он предложил представить историю человека как марафонскую дистанцию в 60 километров. Тогда 100 метров пути будут соответствовать тысячелетию, а значит, более 59 километров первобытный марафонец, полуодетый в звериные шкуры, с дубиной или каменным топором брел по девственным лесам. Лишь на 59-м километре использует он бронзовые орудия, за 500 метров до финиша пройдет мимо пирамид, за 200 метров ступит на камни римской мостовой, через 100 метров минует средневековые замки. На

последних двадцати метрах путь ему освещают масляные и затем газовые уличные фонари. Но при броске к финишу, всего в двух-трех метрах от ленточки, бегуна ослепит свет прожекторов и фотовспышек, оглушит рев реактивных самолетов...

Советское изобретательство, если следовать этому сравнению, появилось за шесть метров до финиша, на этом коротком отрезке пути оно столь быстро развивалось, что каждый метр дистанции равнялся десяткам прошедших лет.

МОЩНЫЙ ИМПУЛЬС ПОЛУЧИЛО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО в нашей стране благодаря Октябрьской социалистической революции, заботе Коммунистической партии и ее великого вождя Владимира Ильича Ленина об изобретателях и изобретательстве. Подписанный Лениным шестьдесят лет назад, 30 июня 1919 года, декрет «Положение об изобретениях» стал первым важнейшим актом правительства молодой Советской Республики, положившим начало принципиально новым, социалистическим отношениям между государством и изобретателем. Был проложен решающий водораздел, отделивший советское изобретательское право от патентного права капиталистических стран.

Но это было только начало. Впереди еще была непроторенная дорога через голод, разруху и гражданскую войну.

В ту грозную пору крупных изобретателей, таких, как А. М. Игнатьев, Е. А. Беркалов, М. А. Бонч-Бруевич, Р. Э. Классон и другие, Советская Россия насчитывала все-

го несколько десятков. Среди рабочего класса их вообще были единицы.

Однако рабочий, взявший винтовку для защиты Советской власти, не спасовал перед техническим превосходством белых армий и войск Антанты. Он начал изобретать средства борьбы с врагом.

...К командованию Западным фронтом явился рабочий Назаров. Он предложил из обыкновенного паровоза и платформ, прикрывая их мешками с песком и железными листами, используя обыкновенные пушки и пулеметы, сделать бронепоезд. Это самодельное боевое средство могло бы сражаться с бронепоездами белых, против которых тогда не было у Красной Армии эффективных средств борьбы. Дополняя мужеством то, чего не могла дать слабая конструкция, красноармейцы задержали бронепоезда белых до тех пор, пока заводы не изготовили броневых поездов более совершенного типа.

Немало остроумных предложений бойцов Красной Армии было осуществлено для борьбы с танками и самолетами противника.

ЗАКОНЧИВШАЯСЯ ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА поставила задачу восстановления народного хозяйства. Это была задача небывалой сложности. Руководители партии и государства видели ее решение прежде всего в революции культурной и технической.

Печать того времени писала, что нам нужно совершить «Октябрь в технике» — из отсталой, патриархальной, полуграмотной царской России построить могучую индустриальную державу.

Эта задача не могла быть решена только силами специалистов. Необходимо было вовлечь в техническую революцию самые широкие массы трудящихся. Эту мысль подчеркнул, выступая 3 декабря 1923 года с отчетным докладом на конференции союза железнодорожников, Ф. Э. Дзержинский (тогда — нарком транспорта): «Советский транспорт восстановить и поставить на крепкие ноги без использования изобретений рабочих, работающих у станков, без их воодушевления в этой области, по-моему, немислимо... Коллективная рабочая

16 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79



ПОБЕДИТЕЛИ

Президиум ЦС ВОИР и Госкомизобретений СССР подвели итоги Всесоюзного социалистического соревнования областей, краев и республик за достижение лучших показателей в рационализаторской и изобретательской работе в 1978 году.

1 место: ЭСТОНСКАЯ, УКРАИНСКАЯ ССР, КУЙБЫШЕВСКАЯ, ЛЕНИНГРАДСКАЯ, ПЕРМСКАЯ области, г. МОСКВА, ВОСТОЧ-

НО-КАЗАХСТАНСКАЯ область. Организациям — победителям соревнования вручены переходящие Красные знамена и первые денежные премии.

2 место: МОСКОВСКАЯ, ЯРОСЛАВСКАЯ, СВЕРДЛОВСКАЯ, МУРМАНСКАЯ, РОСТОВСКАЯ, ЛИПЕЦКАЯ, МАГАДАНСКАЯ области. Вторые денежные премии.

3 место: БАШКИРСКАЯ АССР, ЛАТВИЙСКАЯ ССР, ЧЕЛЯБИНСКАЯ, ТУЛЬСКАЯ, САХАЛИНСКАЯ области, ХАБАРОВСКИЙ край, ИРКУТСКАЯ, НОВОСИБИРСКАЯ области. Третьи денежные премии.

За высокие темпы прироста новаторской деятельности поощрительными премиями отмечены КИРГИЗСКАЯ, МОЛДАВСКАЯ ССР, БРЕСТСКАЯ, ГРОДНЕНСКАЯ, БРЯНСКАЯ, ВОРОНЕЖСКАЯ, ПСКОВСКАЯ, ПЕНЗЕНСКАЯ, ДЖЕЗКАЗГАНСКАЯ области, КОМИ АССР.

Наивысшие показатели в пересчете на 100 работающих: ЗАПОРОЖСКАЯ область — в экономии от использования новаторских разработок (8,7 тыс. рублей); ЛЕНИНГРАДСКАЯ область — в массовости изобретательского и рационализаторского движения (6,7 человек); ЭСТОНСКАЯ ССР — во внедрении новых технических решений на предприятиях и в организациях (7,1 единицы).

В целом по стране все основные показатели изобретательства и рационализации улучшились. Но в 7 воиловских организациях — Карельской, Кост-

мысль может дать и даст колоссальные усовершенствования, которые, будучи применены... в своей совокупности могут дать нам колоссальный эффект» (журнал «Изобретатель», 4, 29).

Следует отметить, что к этому времени крупнейшие капиталистические страны шли далеко впереди молодой Советской России по числу созданных изобретений. Только в Соединенных Штатах Америки на 1 января 1923 года насчитывалось 1 616 590 выданных патентов, а всего в мире было зарегистрировано около 5 миллионов патентов. Конечно же, те 36 тысяч патентов, выданных в царской России до 1917 года за более чем столетний период (из них лишь 6 тысяч принадлежало нашим соотечественникам), выглядели не больше ячменного зерна на обеденном столе. Это сравнение вовсе не говорит об отсутствии талантов в русском и других народах, населяющих нашу Родину. Имена великих русских ученых-изобретателей М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. С. Попова, П. Н. Яблочкова, К. Э. Циолковского и других наравне с великими общественными деятелями, писателями и художниками всегда составляли гордость нашего народа. Но в условиях крепостнической, а затем помещичье-буржуазной России им нужно было совершить поистине гражданский и научный подвиг для доказательства своих передовых идей и использования их на благо народа. По определению В. И. Ленина, «капитализм душил, подавлял, разбивал массу талантов в среде рабочих и трудящихся крестьян. Таланты эти гибли под гнетом нужды, нищеты, надругательства над человеческой личностью» (Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 39, с. 235).

После революции партия и правительство привлекли к строительству социализма весь народ.

Советское изобретательство вставало на путь решения крупных народнохозяйственных проблем. Созданные талантливыми рабочими Ф. Г. Матросовым, И. К. Матросовым, Д. С. Трергером, Ф. П. Казанцевым крупнейшие изобретения в области железнодорожного транспорта позволили нашей стране не только выйти из зависимости та-

ких известных иностранных фирм, как «Сименс-Гальске», «Вестингауз» и других, но и создать отечественную технику, превосходящую лучшие мировые достижения того времени в этой области. Производственный уклон в советском изобретательстве уже на самых первых порах отличал его от чисто коммерческого и в значительной мере потребительского уклона на Западе.

Изобретений, в угоду обывательским устремлениям, в капиталистических странах тогда создавалось великое множество. Это, например, сотни патентов на «бокалоподсчитыватели» — приборы для механического подсчета бокалов пива, подаваемых в пивных. Это «держатели коровьего хвоста» при дойке коров; «светящиеся ночные горшки»; «спасательные бочки» с запасом провизии и зонтиком для потерпевших кораблекрушение и многое другое, что, по мысли их авторов, могло облегчить жизнь человечеству.

Такой потребительско-обывательский уклон никогда не был определяющим для развивающегося советского изобретательства. Именно поэтому в нашей стране впервые в мире появились заводы синтетического каучука, способ производства которого разработал академик С. В. Лебедев. На магистрали страны вышли первые электропоезда серии «ВЛ» — Владимир Ленин. Первые свеклокомбайны Жигалова и Калмыкова на Международном конкурсе в 1930 году были признаны лучшими. Родились сотни и тысячи других изобретений.

ПЕРВАЯ ПЯТИЛЕТКА выдвинула перед изобретателями и рационализаторами много новых задач, от успешного решения которых зависело не только экономическое, но и оборонное могущество нашей Родины. Нужно было создать автомобильную, тракторную, авиационную промышленность. Эти отрасли, в свою очередь, требовали развития металлургии, горного дела, машиностроения и многих других сфер народного хозяйства на новой технической основе.

Кремнистическая партия призвала рабочий класс к новым техническим свершениям. «Работа по рационализации должна

быть теснейшим образом увязана с социальным соревнованием и ударничеством, при этом должны быть широко использованы рабочие предложения и рабочее изобретательство», — говорилось в резолюции XVI съезда партии (июнь 1930 года). В том же году, 26 октября, ЦК ВКП(б) издает постановление «О положении массового изобретательства под углом его влияния на рационализацию производства», в котором придавалось исключительно большое значение массовому рабочему изобретательству и планомерному использованию наиболее крупных изобретений.

Серьезным фактором повышения творческой активности рабочего класса явилось социалистическое соревнование и движение ударников труда, зародившееся в начале первой пятилетки. Социалистическое соревнование было и остается неразрывно связанным с рационализацией производства, новыми методами работы, без чего невозможно достигнуть все более высокой производительности труда.

Первая пятилетка, которой многие крупные политические деятели и ученые-экономисты Запада предрекали полный провал, была выполнена за четыре года и три месяца. В этом немалую роль сыграли изобретатели и рационализаторы. В небо поднялись созданные впервые в мире цельнометаллические самолеты А. Н. Туполева, совершившие беспрецедентные перелеты из Москвы до Токио и вокруг Европы. Вышли из цехов первые тракторы, грузовые и легковые автомобили, изготовленные на заводах Сталинграда, Москвы и Горького. Набирали стальную мощь заводы Урала.

Второй пятилетний план (1933—1937 гг.) не только закрепил успехи на пути индустриализации, достигнутые в первой пятилетке, но и вывел нашу страну в ряд ведущих держав мира. Вторая пятилетка дала нам стахановское движение, воспитавшее миллионы людей, которые в совершенстве овладели техникой и сумели ее усовершенствовать, а во многом и создать заново.

В предвоенные годы изобретательство и рационализация стали приобретать поистине массовый характер. Техническое творчество, еще недавно удел одиночек, превра-

ЛЕТОПИСЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

1919

30 июня

В. И. Ленин подписал «ПОЛОЖЕНИЕ СНК ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ». Декрет ознаменовал полный разрыв с законодательством царской России. Все законы и положения о привилегиях на изобретения, изданные до 30 июня 1919 года, отменялись. Положение сформулировало основные принципы развития социалистического изобретательства и установило новую форму охраны изобретений — авторское свидетельство. Изобретения стали всеобщей собственностью.

1924

12 сентября

ЦИК и СНК СССР приняли постановление «О ПАТЕНТАХ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ». Постановление появилось в условиях НЭПа, когда были мобилизованы все силы для восстановления народного хозяйства. В соответствии с особенностями исторического момента право на изобретение закреплялось за отдельными предприятиями, причем допускалось, что патент могут приобретать и отдельные лица.

1925

11 апреля

Председатель Высшего Совета Народного Хозяйства Ф. Э. Дзержинский издает приказ по ВСНХ СССР «О РАБОЧЕМ ИЗОБРЕТЕТЕЛЬСТВЕ».

4 августа

Циркуляр ВСНХ СССР «ПО ВОПРОСУ О МЕРАХ ИСПОЛЗОВАНИЯ И САМОГО ШИРОКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ». В этих документах предусматривались меры, направленные на активизацию творчества изобретателей, на содействие в реализации «всякого делового предложения, усовершенствования, изобретения».

ромской, Читинской, Мангышлакской, Наманганской, Тувинской, Удмуртской — снизилось число авторов, подавших предложения, уменьшилось количество использованных изобретений и рацпредложений, упала сумма экономии от их использования как в абсолютных величинах, так и в пересчете на 100 работающих. 10 областей и автономных республик не выполнили социалистические обязательства 1978 года: Калмыцкая, Карельская, Удмуртская АССР, Томская, Киевская, Мангышлакская, Целиноградская, Сырдарьинская, Хорезмская области, Каракалпакская АССР.

тилось в движение сотен тысяч людей. Созданные впервые в мире угледобывающие комбайны и автоматические станочные линии, мощные домы и электростанции, локомотивы и самолеты, многие другие достижения отечественной науки и техники были ярким проявлением неисчерпаемых творческих сил и таланта советского народа.

Отвечая на призыв XVIII съезда партии, изобретатели и рационализаторы в 1940 году создали более 200 тысяч изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений, использование которых позволило получить в народном хозяйстве около одного миллиарда рублей экономии.

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА стала суровым испытанием прочности и силы первой страны социализма. Это была и генеральная проверка творческих возможностей рабочего класса, инженеров и ученых, на которых легла труднейшая задача организовать массовый выпуск военной техники, превосходящей по своим боевым качествам вооружение фашистских армий.

Все новое, на создание и внедрение которого в мирное время требовались многие месяцы и годы, разрабатывалось и запускалось в массовое производство в самое короткое время. Танки Т-34, KB и ИС, созданные М. И. Кошкиным, А. А. Морозовым, Н. А. Кучеренко и Ж. Я. Котиним при активном участии в их производстве Е. О. Патона, были неуязвимы для немецких противотанковых орудий. Истребители, штурмовики и бомбардировщики А. С. Яковлева, С. В. Ильюшина, А. Н. Туполева и других авиаконструкторов превосходили по своим боевым качествам авиацию врага, а мощного ракетного оружия, которое с большим успехом применялось в боевых операциях Советской Армии, немецко-фашистские войска вообще не имели.

Трудно переоценить творческий вклад рабочего класса, инженеров и ученых в окончательную победу над фашизмом. Имена выдающихся создателей военной техники наравне с именами выдающихся

полководцев навсегда останутся в памяти народа, они навечно вписаны в историю нашей Родины.

Около 30 процентов нашего национального богатства было потеряно в годы войны.

ВОЗРОЖДАТЬ ИЗ ПЕПЛА И РУИН промышленность и сельское хозяйство вместе со всем советским народом взялись изобретатели, рационализаторы, новаторы производства. Если к 1949 году в народном хозяйстве было реализовано 450 тысяч изобретений и рационализаторских предложений, то в 1951 году их число возросло до 729 тысяч, а экономия от их использования достигла почти 500 миллионов рублей.

Имена новаторов производства Борткевича, Быкова, Бушуева в машиностроении, Дьяконова, Пометун в металлургии, Блаженова на железнодорожном транспорте были известны всей стране. Рационально используя технику, совершенствуя организацию труда и методы работы, новаторы производства открывали огромные возможности комплексного использования резервов производства. Их творческий порыв нашел широкую поддержку и распространение среди рабочих всех отраслей народного хозяйства.

XIX съезд партии, принимая директивы пятого пятилетнего плана, призвал всех изобретателей и рационализаторов бороться за дальнейшее техническое совершенствование и расширение производства, за всестороннюю механизацию, облегчение и оздоровление условий труда.

В июле 1955 года Пленум ЦК КПСС рассмотрел вопрос «О задачах по дальнейшему подъему промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства». Пленум обязал руководителей министерств, предприятий и НИИ «улучшить работу с изобретателями и рационализаторами, принимать своевременные меры к внедрению их предложений в промышленность».

Это решение оказало большое влияние на подъем массового рабочего изобретательства.

Если за первое послевоенное десятиле-

тие (1946—1955 гг.) народное хозяйство страны от использования изобретений и рационализаторских предложений получило около 5 млрд. рублей экономии, то только за 1956 год от реализации 1,4 млн. технических новшеств было сэкономлено 736 млн. рублей.

Пятидесятые годы отмечены резким скачком в развитии науки и техники. Овладев тайнами атома, советские ученые создали первую в мире атомную электростанцию, атомный ледокол «Ленин». В промышленности, медицине и биологии началось широкое применение радиоизотопов. На передовые позиции в мире вышли биофизика, биохимия, молекулярная химия. Первые в мире реактивные пассажирские лайнеры, гиганты машиностроения — шагающие экскаваторы, тяжелые грузовые автомобили, тысячи новейших станков, машин и приборов стали великолепным подтверждением дальнейшего роста творческих сил нашего народа.

В ЯНВАРЕ 1958 ГОДА Президиум ВЦСПС для еще более широкого привлечения рабочих, инженерно-технических работников и служащих к изобретательству и рационализации принял решение о создании Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР).

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР в своем приветствии I съезду ВОИР выражали уверенность в том, что советские изобретатели и новаторы производства будут еще настойчивее бороться за технический прогресс, прославят нашу Родину новыми открытиями и изобретениями.

Создание ВОИР оказало существенное влияние на развитие массового технического творчества, способствовало увеличению вклада изобретателей и рационализаторов в экономику страны.

Если за первые десять лет существования ВОИР (1958—1967 гг.) экономия от реализации изобретений и рационализаторских предложений составила 16,6 млрд. рублей, то в последующее десятилетие (1968—1977 гг.) она более чем удвоилась и пре-

18 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

1928

14 июля

СНК СССР принял постановление «ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗОБРЕТЕНИЙ». Постановление вводило четкое регламентирование внедрения изобретений, наиболее ценных для отечественной экономики.

1930

26 октября

ЦК ВКП(б) принял постановление «О ПОЛОЖЕНИИ МАССОВОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА ПОД УГЛОМ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА РАЦИОНАЛИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА». Массовое изобретательство в постановлении рассматривалось как одна из важнейших форм непосредственного участия рабочих в со-

циалистической реорганизации производства. Указывалось на необходимость создания производственных баз для разработок наиболее сложных и значимых для производства предложений и изобретений.

1931

9 апреля

ЦИК и СНК СССР утвердили «ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯХ». В условиях, когда велась борьба за полную и окончательную победу социализма, возникла потребность в гарантиях своевременного и широкого использования изобретений. Необходимо было также создать благоприятные условия для поощрения массового изобретательства, предоставить изобретателям

ряд льгот и преимуществ. Государство брало на себя заботу об использовании изобретений.

1941

5 марта

СНК СССР утвердил «ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯХ», предусматривавшее дальнейшее совершенствование правовых отношений в сфере технического творчества в условиях победившего социализма.

1959

24 апреля

Совет Министров СССР утвердил «ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОТ-

КРЫТИЯХ, ИЗОБРЕТЕНИЯХ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ». Оно детально регламентировало советское изобретательское право в соответствии с социально-экономическими изменениями, происшедшими в стране.

1960

20 мая

ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О МЕРАХ ПО УЛУЧШЕНИЮ ВНЕДРЕНИЯ В НАРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ». Оно направлено на более полное использование преимуществ социалистической экономики для освоения изобретений. В частности, поста-

высила 38 млрд. рублей. За эти же периоды количество созданных изобретений выросло со 132 тысяч (1958—1967 гг.) до 443 тысяч (1968—1977 гг.).

В 1978 году от внедрения изобретений и рационализаторских предложений получено около 6 млрд. рублей экономии, создано 83 тысячи изобретений. Если эти цифры сопоставить с данными 1958 года, то получится, что годовая экономия возросла в 6,1 раза, а число созданных изобретений увеличилось почти в 12 раз. В 2,5 раза возросли ряды авторов рационализаторских предложений.

Что же позволило достичь такого успеха в развитии технического творчества трудящихся? Каковы тенденции его дальнейшего развития?

Характерной чертой движения изобретателей и рационализаторов на современном этапе стали коллективизм и все возрастающий технический уровень новых решений.

Так было не всегда. Сегодняшнему уровню технического творчества трудящихся предшествовал сравнительно долгий процесс его становления и развития.

Пятьдесят лет назад великий ученый А. Эйнштейн в своей статье «Массы, вместо единиц», опубликованной в 1929 году в первом номере журнала «Изобретатель», писал: «Образовывать коллектив изобретателей я бы не советовал, ввиду трудности определения настоящего изобретателя. Я думаю, что из этого может получиться только общество укрывающихся от работы бездельников». Но, понимая огромные социальные изменения, происходившие тогда в нашей стране, он сделал, в общем, правильный вывод, указав, что «улучшение организации и специализация работ обуславливают перелом — постепенную замену отдельных выдающихся гениальных способностей нивелированными массовыми силами».

Сказанное Эйнштейном о коллективе изобретателей было верно до определенного периода. Нам начинать пришлось именно с поощрения индивидуального технического творчества, с вовлечения рабочего класса в эту деятельность. «Изобретательство в цехе и работа одиночек-изобретате-

лей должны стать в центре внимания всех производственных сил страны», — призывала наша печать тех лет. И это было правильно, так как для создания добровольных самодеятельных творческих коллективов на производстве у нас не было ни опыта, ни достаточной социальной и организационной основы.

В послевоенные годы рост общеобразовательного уровня рабочего класса и его квалификации, увеличение инженерных и научных кадров, необходимость решения все более сложных технических задач производства в условиях начавшейся научно-технической революции вызвали к жизни потребность более тесного союза науки, техники и производства. Этот союз на практике нашел свое выражение в добровольном объединении в творческие коллективы рабочих, инженеров, а зачастую и ученых-исследователей для совместного решения острых проблем производства.

ЗА ПОСЛЕДнюю ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА массовое движение изобретателей и рационализаторов страны стало решающей движущей силой технического прогресса.

О массовом участии трудящихся в техническом творчестве можно судить по следующим данным: в 1978 году 4,5 млн. авторов разработали около 5 млн. рационализаторских предложений, а более 350 тысяч авторов подали заявки на изобретения. Это самые высокие показатели по сравнению с любым предшествующим годом. Достигнуты они благодаря целенаправленной работе хозяйственных руководителей, партийных, профсоюзных организаций и органов ВОИР. Массовое участие только в рационализаторской деятельности миллионов рабочих и инженеров дает народному хозяйству свыше 4 млрд. рублей экономии в год.

Характерно, что в создании рационализаторских предложений все большую роль начинают играть творческие коллективы. Более миллиона членов творческих комплексных бригад и общественных конструкторских бюро разрабатывают около миллиона предложений в год со средней эффективностью, превышающей в несколько

раз эффективность предложений отдельных авторов.

Но решение еще многих несложных технических проблем вполне доступно и для отдельного рационализатора. Очевидно, поэтому рост творческих коллективов в рационализации идет не слишком быстрыми темпами. Сказывается также и недопонимание роли коллективного технического творчества отдельными руководителями предприятий и организаций ВОИР.

Коллективному техническому творчеству принадлежит будущее. Это видно на процессе развития изобретательства. Около десяти лет назад почти 80 процентов создаваемых в стране изобретений принадлежали одиночкам, а сегодня более 80 процентов авторских свидетельств выдаются авторским коллективам средней численностью 3—4 человека. Именно быстрый рост творческих изобретательских коллективов позволил нашей стране выйти в прошлом году на первое место в мире по количеству созданных изобретений. Как видно, направление этого развития в изобретательстве А. Эйнштейн не смог предвидеть.

Говоря о растущей роли творческого коллектива, нельзя забывать или умалять значения каждого талантливого человека с его эрудицией, знаниями и опытом. Ведь даже и в творческом коллективе новое решение не приходит ко всем сразу. Но если, работая в одиночку, изобретателя чаще всего удовлетворяет найденное им решение и он видит в нем лишь возможные достоинства, но не недостатки, то в коллективе любое решение критически осмысливается, дополняется, дорабатывается, в результате чего повышается его ценность и возможность более быстрой реализации.

СЕЙЧАС КАК НИКОГДА СОЗДАНЫ ПРЕКРАСНЫЕ УСЛОВИЯ для дальнейшего роста массового участия трудящихся в техническом творчестве.

Более половины рабочего класса, инженерных и научных кадров страны составляет молодежь. Как показали социологические исследования, проведенные на Московском автозаводе им. Лихачева, обоб-

новлением предусматривалось включение изобретений в государственные планы новой техники.

1973

20 августа

ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О ДАЛЬНЕЙШЕМ РАЗВИТИИ ИЗобретательского ДЕЛА В СТРАНЕ, УЛУЧШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ОТКРЫТИЙ, ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ПОВЫШЕНИИ ИХ РОЛИ В УСКОРЕНИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА». Постановление предусматривает комплекс мер по повышению уровня новых разработок, бо-

лее широкому использованию открытий и изобретений, дальнейшему развитию творческой инициативы изобретателей и рационализаторов.

21 августа

Совет Министров СССР утвердил новое, ныне действующее «ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ИЗОБРЕТЕНИЯХ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ». Совершенствование законодательства направлено на создание наиболее благоприятных условий, способствующих широкому развращению научно-технического творчества. Уточнены понятия «открытие» и «изобретение», впервые в законодательстве дается понятие «рационализаторское предложение».

1977

7 октября

Верховный Совет СССР принял новую КОНСТИТУЦИЮ СССР, которая провозгласила свободу научного и технического творчества. Государство организует внедрение изобретений и рацпредложений в народное хозяйство и другие сферы жизни и охраняет права авторов, изобретателей и рационализаторов (статья 47).

1978

28 декабря

Совет Министров СССР принял постановление «ВОПРОСЫ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СО-

ТРУДНИЧЕСТВА СССР С ЗАРУБЕЖНЫМИ СТРАНАМИ». Постановление обязывает все организации СССР согласовывать с Госкомизобретений проекты международных экономических и научно-технических договоров. Для выплаты изобретателям в фонд Госкомизобретений отчисляется в иностранной валюте до 3 процентов сумм, полученных по контрактам. В связи с этим в действующее Положение об открытиях, изобретениях и рацпредложениях внесено 16 изменений.

1979

24 января

Президиум Верховного Совета СССР издал Указ об установлении ежегодного праздника «ВСЕСОЮЗНЫЙ ДЕНЬ ИЗОБРЕТЕЛЯ И РАЦИОНАЛИЗАТОРА».

ценный портрет молодого новатора семидесятых годов выглядит так: молодой рационализатор хороший производитель, значительно перевыполняющий нормы выработки (100%); он имеет среднее (80%) или высшее (10%) образование, повышает свой общеобразовательный уровень (10%); он ударник коммунистического труда (92%).

Исследования также выявили, что большинство молодых рационализаторов владеют другими специальностями (60%), повышают свою квалификацию (64%), участвуют в работе общественных творческих объединений (66%) и, как правило, не имеют нарушений трудовой дисциплины.

Развивать наставничество, привлекать молодежь к техническому творчеству — одна из важнейших задач сегодняшнего дня всех организаций ВОИР. Для этого создана широкая сеть школ молодого рационализатора, в которых обучается ежегодно более 700 тысяч молодых рабочих и инженеров без отрыва от производства. Действуют общественные студенческие конструкторские бюро, бригады НТМ и другие самостоятельные творческие объединения.

Изобретатель и рационализатор — человек особого склада. Он чаще видит то, чего другие люди не замечают. У него больше, чем у других, развито чувство нового, нетерпимость к недостаткам, желание сделать лучше. Это не открытие сегодняшнего дня. Подобные черты проявлялись у многих выдающихся изобретателей и в прошлом. В речи по случаю своего 75-летия великий изобретатель-самоучка Т. Эдисон сказал, обращаясь к присутствующим: «Позвольте мне дать вам небольшой совет: помните, что вы слуги народа, что вы должны стремиться отдавать народу лучшие свои силы» (журнал «Изобретатель», 2, 29).

Советские изобретатели и рационализаторы не имеют перед собой другой задачи, кроме как отдать все свои силы, знания, опыт и талант ради счастья и процветания нашей социалистической Родины. Они боевой авангард, прокладывающий новые пути в технике, и все сделанное ими за 60 лет является новым подтверждением огромных творческих сил нашего народа.

УМЕНЬШАТЬ СКОРОСТЬ ИЛИ ПОВЫШАТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

Недавно в Куйбышевском политехническом институте группа сотрудников под руководством Б. Климашова испытала радар безопасности. Эта система, устанавливаемая на автомашине, должна определять скорость, обнаруживать препятствие, вычислять расстояние до него и скорость сближения, рассчитывать тормозной путь при данной скорости и сравнивать его с расстоянием до объекта. Просчет этих показателей ведется непрерывно, когда же столкновение неизбежно, включаются световая или звуковая (при пассивном варианте), тормозная система, затяжка ремней безопасности и т. д. (активный вариант).

Конструктивно радар выполнен в виде двух зеркальных антенн, укрепляемых на переднем бампере. Приемопередающий блок монтируется под капотом. Генераторы высокой частоты выполнены на диодах, выпускаемых промышленностью.

Радар безопасности пока еще довольно дорог в исполнении, однако следует заметить, что и жизнь человека стоит немало.

Е. ТИМОФЕЕВ



На снимках: Один из авторов установки — ассистент В. Колесников со спидометром, работающим от радиолокационных датчиков.

Монтируют зеркальные антенны.



20 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

ЖИЗНЬ
ВОИР

КОЛЛЕГИЯ МИНИСТЕРСТВА ОБСУЖДАЕТ ДЕЛА НОВАТОРОВ

Активные советы ВОИР на предприятиях Московской области Ленин железной дороги. На всех отделениях общественных патентные бюро оформляют заявки, оказывают

помощь авторам в решении технических задач, контролируют соблюдение законодательства. Развернулось соревнование под девизом «Все показатели технического творчества текущего года выше показателей предшествующего». На предприятиях дороги сэкономлено более 80 миллионов киловатт-часов электроэнергии, 300 тонн дизельного топлива. По итогам работы за третий год пятилетки Московская железная дорога награждена переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Об этом и многом другом говорилось на посвященной шестидесятилетию Ленинского Де-

крета об изобретениях коллегии Министерства путей сообщения СССР, в которой приняли участие министр И. Г. Павловский, председатель Госкомизобретений СССР И. С. Наяшков, председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов и представители ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта. Докладывал начальник дороги И. Л. Паристый.

В. СИНЕДУБСКИЙ,
пресс-центр МПС

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



СТАТЬЯ «РИС НУЖНО ПРОЧЕСЫВАТЬ» (ИР, 12, 78) НАВЕЯЛА ТАКИЕ МЫСЛИ ■ В горячую уборочную страду и когда хлеб увозят с полей, обочины дорог обильно усеяны зерном нового урожая: по подсчетам, на квадратный дециметр обочины 80—150 зерен. Полевых дорог — тысячи километров ■ Проходят первые дожди, и обочины дорог зеленеют всходами — немой укором заготовителям и водителям грузовиков. Вероятно, изобретенные «ураганы» можно использовать, если не на прочесывании бесхозяйственных голов, то на уборке урожая с полевых дорог ■

УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

Об установлении ежегодного праздника

«Всесоюзного дня изобретателя и рационализатора»

Президиум Верховного Совета СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Установить праздник «Всесоюзный день изобретателя и

рационализатора». «Всесоюзный день изобретателя и рационализатора» праздновать ежегодно в последнюю субботу июня.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.

Москва, Кремль.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

24 января 1979 г.

УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

О награждении журнала «Изобретатель и рационализатор»

орденом «Знак Почета»

За плодотворную работу по массовому вовлечению трудящихся в активное техническое творчество наградить журнал

«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР» орденом «ЗНАК ПОЧЕТА».

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль.

31 января 1979 г.

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

ОРДЕН НА ЗНАМЕНИ ЖУРНАЛА

На торжественном собрании журналу ЦС ВОИР «Изобретатель и рационализатор» вручен орден «Знак Почета», которым он награжден в связи с пятидесятилетием со дня выхода первого номера и за плодотворную работу по массовому вовлечению трудящихся в активное техническое творчество.

Собрание открыл председатель ЦС ВОИР Г. П. СОФОНОВ.

С приветствием к коллективу работников журнала и со-

ветским изобретателям обратился председатель ВЦСПС А. И. ШИБАЕВ. Он тепло поздравил коллектив журнала и его читателей, всех советских изобретателей и рационализаторов с высокой правительственной наградой. В торжественной обстановке А. И. Шибаяев прикрепил к знамени журнала орден «Знак Почета».

На собрании выступила главный редактор журнала «Изобретатель и рационализатор» Н. И. КАРАСЕВА.

Юбилея приветствовали известные советские ученые, новаторы производства, активисты ВОИР, представители газет и журналов.

Участники собрания единодушно с большим подъемом приняли приветственное письмо Центральному Комитету КПСС, Президиуму Верховного Совета СССР, Генеральному секретарю ЦК КПСС, Председателю Президиума Верховного Совета СССР товарищу Л. И. Брежневу.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

21

Н. ГРИЦУНОВ, рационализатор, Ростовская обл.

ЗАСЛУЖИВАЕТ ВНИМАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ предложение автора статьи «Прохождение новых идей» (ИР, 11, 78) о создании центра, координирующего внедрение крупных изобретений. Однако предложение о создании патентных судов, в частности высшего патентного суда при Верховном Суде СССР, НЕПРИЕМЛЕМО. Выдача и аннулирование авторских свидетельств на изобретения непосредственно связаны с решением вопроса о новизне технического предложения, что выходит за пределы судебной компетенции. Необходимость создания патентных судов автором статьи обосновывается ссылкой на то, что авторские свидетельства иногда аннулируются под давлением заинтере-

сованных министерств. Этот вывод нельзя признать убедительным для изменения подведомственности указанных споров. Этот вопрос должен ставиться перед Госкомизобретений. ■ С. ГУСЕВ, первый заместитель Председателя Верховного Суда СССР.

От редакции: **ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, В СТАТЬЕ ПРЕДЛАГАЕТСЯ** создать у нас в стране специализированные суды — патентные. Ведь пошли на выделение дел изобретателей из общей массы гражданских дел, назначив в областных и других судах специально подготовленных судей. Подтверждается это и постановлением Пленума Верховного Суда СССР № 3 от 26.3.76 г., обратившего внимание на «особую важность надлежащей подготовки каждого дела этой категории к судебному

разбирательству. ...учитывая сложность и специфичность гражданских дел этой категории и большое значение правильного их рассмотрения, для направления практики нижестоящих судов рекомендовать крайевым, областным, окружным судам, а также Верховным Судам союзных и автономных республик чаще принимать такие дела к своему производству по первой инстанции». ■ Можно привести также частые случаи рассмотрения подобных дел годами («Силовой прием», ИР, 3, 77). Создание специальных судов помогло бы значительно сократить эти сроки. ■ Что касается круга вопросов, рассматриваемых такими судами, то он давно определен нормативными актами, постановлениями. В том же постановлении Пленума Верховного Суда СССР есть четкое указание судам, какие именно

вопросы подлежат рассмотрению (авторство, соавторство, суммы вознаграждения и т. д.). Автор полагает, что здесь нужны изменения в соответствии с духом и буквой Конституции СССР. По аналогии с любым другим учреждением ошибочно принятые решения (например, о выдаче авторского свидетельства на изобретение) должны отменяться более высокой инстанцией. Почему бы не передать функции аннулирования решений Госкомизобретений другой инстанции, например патентному суду, куда и автор и Комитет предстанут в равных правах. ■ В настоящее время суд выносит решение, воспользовавшись заключением технических экспертов. И его решение, а не экспертов окончательное. Безусловно, эти вопросы должны стать предметом широкого обсуждения.

ОТ «НЕОБХОДИМО» ДО «ВРЕДНО»

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ БАЗЫ ИМЕЮТ
ТЕНДЕНЦИЮ ПРЕВРАЩАТЬСЯ
В НЕЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ. КАКИЕ УСЛОВИЯ
МОГУТ ПРЕДОТВРАТИТЬ ЭТО ПРЕВРАЩЕНИЕ?**

Е. ЛЕОНТОВИЧ,
генеральный директор
научно-производственного
объединения «Микропровод».

Проблема экспериментальных межотраслевых и внутриотраслевых баз не сходит с повестки дня. Высказываются диаметрально противоположные мнения, от «необходимо» до «вредно».

Я скептически отношусь к созданию межотраслевых экспериментальных баз — заявляю это совершенно определенно. Не спешите зачислить меня в ретрограды: для такой позиции есть основания. Я против создания таких баз на существующей основе. Экспериментальные базы в том виде, как они предлагаются, ждет печальная участь многих умных и нужных начинаний. Вспомните хотя бы попытки кооперации в области тары. Чем дело кончилось? А тем, что сейчас любое производство имеет собственный тарный цех. Это накладно, неудобно, зато надежно! Я знаю, во что буду упаковывать свою продукцию. Хотя в принципе готовая тара устроила бы меня больше, поступай она вовремя.

Идея создания экспериментальных баз замечательна. Существует много изобретений, поднять которые каждая отрасль в отдельности не в состоянии. А нужны они всем. При нынешнем положении руководитель предпочтет подождать, пока черновую работу за него сделает «дядя» из другой отрасли. Если никто ничего не сделает, стало быть, так и нужно. По таким и другим причинам многие изобретения, носящие межотраслевой характер, никогда не увидят свет, а если и появятся в про-

мышленности, то уже морально устаревшими.

Подчеркиваю, нашему объединению подобная база не нужна. Дело в том, что оно уникальное, пожалуй, единственное в Союзе. По этой причине мы имеем все возможности доводить до стадии внедрения любое нужное нам изобретение. Вы заметите, что, располагая богатой производственной базой и различными высококвалифицированными специалистами, можно позволить себе роскошь занять и такую точку зрения, которой придерживаюсь я и мои коллеги. Верно. Но далеко не каждое производство располагает такими возможностями, как наше. И я не всегда был директором такого объединения. Именно по этой причине я понимаю нужды предприятия общего профиля.

Я за создание межотраслевых экспериментальных баз для предприятий иного типа, чем наше. Но...

Начнем с плана. Если с такого производства не снять план выпуска продукции, ни о каких экспериментах речи не будет. План задает все. Вместе с тем любое производство, пусть даже экспериментальное, немислимо без плановости. Вопрос в том, как должно выглядеть планирование для такого производства? Ведь на нем будут сосредоточены уникальные станки и специалисты. Сегодня они загружены, завтра — нет. Но надо выплачивать зарплату людям и 6% государству за основные фон-

ды. Откуда брать деньги? Напрашивается вывод, что такое предприятие должно иметь как хозяйственные темы, так и государственные с преобладанием первых по мере роста производства. Избежать необходимости выплачивать специалистам нужные простои можно за счет более гибкой финансовой политики. Например за счет увеличения безлюдных фондов. Тогда руководитель будет заключать трудовые соглашения с нужными специалистами (в том числе и с изобретателями) только на период работы с данным изобретением. Это позволит сократить штат постоянных работников предприятия. Кстати, тут есть еще один интересный момент. Можно будет привлечь на предприятие старых рабочих-пенсионеров, а к ним приставить молодежь. Это же будет настоящий комбинат технического творчества!

Предположим, решены все проблемы со штатами, безлюдными фондами, планом. А как быть с материалами? При существующей системе я должен подавать заявку на фондовые материалы заблаговременно. В условиях стабильного производства это сделать легче. Но как быть с изобретениями? При изготовлении опытного образца неожиданно возникает необходимость в каком-то материале или деталях. И не в тоннах или тысячах штук, а в граммах и единицах. В сегодняшних условиях выход один — телефонный звонок коллеге: «Иван Иванович, друг! Пять килограммов латуни с отдачей в следующем квартале!» И Иван Иванович в обход строжайших инструкций ссужает меня в расчете что в подобной ситуации он может на меня рассчитывать. Если поставить экспериментальное производство в такие же рамки, как серийное, в отношении обеспечения материалами и комплектующими, оно захиреет в первый же год своего существования. Еще и по той причине, что окажется некредитоспособным в глазах соседей: планировать фондовые материалы ему будут в последнюю очередь, из того, что останется. И это понять можно — у остальных-то план! А экспериментальной базе может потребоваться иной раз и такое, чего у соседей никогда не бывало при серийном производстве. Как быть? Писать заявку и ждать год-два?

Выход есть. Надо создать оптовые магазины специально для экспериментальных производств. Отпуск дефицитных наименований должен производиться только по чек-буклетам, где указано, что материал или детали нужны для изготовления и испытаний опытного образца изобретения. Много ли нужно таких магазинов? Не больше одного на республику, а то и один на две соседних. Но контроль здесь должен быть жесточайший без компромиссов, даже при звонках сверху «выручить на время». Устоять такой магазин может лишь в том случае, если подчинить его непосредственно Госснабу СССР с подключением Госкомитета по науке и технике и Госкомизобретений. Ведь именно два последних комитета призваны формировать долгосрочную техническую политику — вот и дать им возможность реально руководить доводкой перспективных изобретений. В качестве общественной организации, для контроля, подключить сюда и ВОИР.

Между прочим, хорошо было бы такому магазину принимать от предприятий залежавшиеся неликвиды. Частенько бывает,

что на одном предприятии скапливается такое их количество (особенно если снабженец расторопный), что этими запасами завод обеспечен лет на 10 вперед, а то и больше. И рады бы потом с ними расстаться, да трудно. А тут такой оптовый магазин! Собрать туда все излишки с предприятий, да распределять на опытные образцы.

А теперь представьте себе такую картину. Приезжает мой снабженец в оптовый магазин, предъявляет чековую книжку и накладную Госкомизобретений, скажем, да документ о том, что завод положенные излишки сдал. Получает нужные материалы — и домой. Снабжение таких магазинов также должно планироваться особой статьей и межотраслевым органом.

Тесно увязан с обеспечением нужными для внедрения изобретений материалами и вопрос централизованного планирования внедрения. Кто сейчас регулирует этот процесс? И многие и никто, по существу. По той простой причине, что нет такого показателя в плане предприятия. Новая техника есть, а изобретений нет. Вы скажете, а обязательства? Положа руку на сердце: да какой директор подпишет обязательства внедрить три изобретения за год, если знает, что два уже почти внедрены, но третье под большим вопросом? Так и запишет: внедрить два изобретения. Пусть третье, при благополучном исходе, окажется перевыполнением обязательств.

Мне кажется, есть необходимость разработать продуманную систему стимулирования использования изобретений. Без нее любые попытки повысить эффективность от использования изобретений заранее обречены на провал. С другой стороны, введя в план, как один из основных показателей внедрение изобретений, мы все поставим на свои места: и директора, который теперь будет вынужден делать то, что необходимо, и остальные службы, которые должны обеспечить это внедрение. Кстати, попытка подчинить межотраслевые экспериментальные базы какому-то министерству кончилась бы тем, что база превратилась бы со временем в обычное экспериментальное производство. Сначала ее будут загружать планом во время авралов, потом когда привыкнут, постоянно. Только новедемомственное подчинение! С жестким контролем со стороны Госкомизобретений или Госкомитета по науке и технике. Само название этих комитетов говорит за то, чтобы дать им такие опытные производства для быстрее внедрения самых эффективных межотраслевых изобретений.

Вот когда будет продумана вся система подготовки изобретения от изготовления опытного образца до премирования за досрочное внедрение, можно смело приступать к созданию межотраслевых экспериментальных баз. Может, тогда и мне будет выгоднее обратиться туда, а не замыкаться в своем производстве. Заранее согласен, ряд моих высказываний носит спорный характер — опираюсь хоть и на многолетний, но собственный опыт. Тем более, из противоречивых мнений можно совместными усилиями разработать такую систему использования изобретений, которая максимально ускорит период от создания изобретения до его использования в народном хозяйстве.

МИНИСТЕРСТВО И УЧЕНЫЙ

Б. СМАГИН

ОПЫТНЫЙ ПРАКТИК ПРЕДЛОЖИЛ НОВЫЙ МЕТОД, ПРИЗНАННЫЙ ВЕСЬМА ПЕРСПЕКТИВНЫМ ВИДНЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ. МИНИСТЕРСТВО, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ НОВШЕСТВО, ПРОТИВИТСЯ ЕГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ. КАКИЕ СУЩЕСТВУЮТ У МИНИСТЕРСТВА ПРАВА И ВОЗМОЖНОСТИ НЕ СЧИТАТЬСЯ С МНЕНИЕМ УЧЕНЫХ, ИЗВЕСТНО. НО ВОТ ЕСТЬ ЛИ У УЧЕНЫХ ВОЗМОЖНОСТЬ НАСТОЯТЬ НА СВОЕМ?

Во втором издании БСЭ сказано: «Начато осуществление проекта орошения одного миллиона гектаров Кулундинской степи за счет подземных вод, поднимаемых на поверхность через трубчатые колодцы особой конструкции местного инженера Ф. С. Бояринцева, нашедших ныне широкое применение в ряде областей СССР...»

Федор Степанович Бояринцев, инженер-гидротехник, более полувека отдал этому делу. Рабочий, техник, инженер, а в дальнейшем руководитель и автор интереснейших проектов, он недаром считается патриархом освоения Кулунды. Из его трубчатых колодцев подняли долгожданную воду из-под земли сравнительно дешево и в больших количествах.

Однако достать воду еще полдела. Как ее затем подать на поля?

Дождевальными машинами орошают сравнительно небольшие участки степей Алтайского края. Но на Кулунду их не наберешься.

Двадцать пять лет назад Бояринцев разработал метод орошения, названный самотечно-каскадным. Подземную воду пускают на поля тонкослойными потоками-каскадами шириной до 200 и длиной до 1 200 метров. Обычные поливные полосы трех-четырёхметровые. В середине поливного каскада устраивается водовыпуск в аванкамеру, где энергия потока гасится. Из заполненной аванкамеры вода последовательно переходит на поливные площадки, ограниченные специальными земляными валиками, с одной на другую, и «своим ходом» орошает степь.

Тогда же, двадцать пять лет назад, эта система была испытана «в натуре». Проектировщики, научные работники, хозяйственники высказались о ней восторженно. Но широкого внедрения системы не последовало. Министерство водного хозяйства и мелиорации СССР было против потому,

что «распределение водяных токов на полосе шириной 200 метров и длиной до километра обязательно вызовет эрозию почвы и повреждение растений».

Между тем многолетний опыт хозяйств, где все же использовали метод Ф. С. Бояринцева, показал, что ничего такого не происходит. Но бумага подшита «к делу», она живет и действует, а эксперимента уже нет, его прекратили.

Федор Степанович предложил модификацию самотечно-каскадного метода, основанную на современных научных воззрениях, подкрепленную опытом всего предыдущего развития теории и практики орошения, систему, разработанную, как говорится, до винтика. Предложил как замену используемого сейчас поврежденного принципа искусственного орошения, по которому каждое поле получает воду по очереди — не когда нужно растению, а когда этим полем смогут заняться поливальщики. Конечно, эти два срока стараются совместить, но полей много, поливальщиков мало, производительность их труда невысока...

Полив, считает Бояринцев, как и все растениеводство, должно «заказывать» само растение. Скажем, яровой пшенице вода нужна в начальном периоде образования зародышевой корневой системы, затем перед формированием зачаточных колосьев, затем перед началом наливания зерна. Не дать в это время ей воды или дать недостаточно — будет мало колосьев, мало зерен, будет легким зерно, будет, в общем, плохой урожай. Причем поливать нужно каждый раз быстро: всю порцию воды за сутки. Полили — и ждите следующего сигнала.

Бояринцев предложил воду, поднимаемую из-под земли насосами, накапливать в хранилище, откуда подавать в открытый водораспределитель. По сигналу датчиков

МИНИСТЕРСТВО И УЧЕНЫЙ

или по команде агрономов она мощным потоком направляется на поливные площади (поливные карты). В севообороте имеются культуры с разными сроками созревания, и автоматическое устройство само распределяет воду, откликаясь на «зов растений».

Новая система Ф. С. Бояринцева была развитием его каскадно-самотечного метода.

Минводхоз РСФСР поручил Алтайскому крайводхозу, где, кстати говоря, долгие годы работал Ф. С. Бояринцев, представить свои предложения и организовать эксперименты. Это было летом 1975 года. Председатель президиума Сибирского отделения ВАСХНИЛ академик И. И. Синягин заявил Минводхозу СССР следующее: «...Учитывая исключительную актуальность и необходимость в комплексных исследованиях по проблеме орошения Кулунды, СО ВАСХНИЛ планирует в перспективе организацию исследований с целью получения планово-запрограммированных стабильно высоких урожаев сельскохозяйственных культур в агрокомплексе влагорегулируемой системы земледелия... Принципиальная схема такой автоматизированной оросительной системы разработана и предложена к строительству известным алтайским инженером Ф. С. Бояринцевым, причем его поддерживают алтайские краевые организации... В центре засушливой части Алтайского края, в колхозе имени В. И. Ленина, в натуре отобран участок земли... Просим вас включить данный объект в государственный план экспериментальных работ на десятую пятилетку и обязать Минводхоз РСФСР выдать институту Алтайгипроводхоз задание на составление в августе—сентябре 1975 года ТЭО на строительство экспериментальной оросительной системы СО ВАСХНИЛ в колхозе имени В. И. Ленина, Славгородского района, Алтайского края, на площади 1 700 гектаров».

Через месяц Алтайский краевой комитет КПСС и крайисполком также просят Минводхоз СССР включить экспериментальный объект (колхоз имени В. И. Ленина) в государственный план на десятую пятилетку.

Тем временем Алтайгипроводхоз разрабатывает проект экспериментальной оросительной системы «по Бояринцеву» на площади 2 500 гектаров. Дело поставлено солидно. Минводхоз РСФСР просит ВАСХНИЛ, МГУ, Институт физиологии растений имени К. А. Тимирязева, Агрофизический институт, Ленинградский гидрометеорологический институт взять на себя научно-методическое руководство разными аспектами опыта.

Вот уже утверждено «Краткое технико-экономическое обоснование» экспериментального проектирования и экспериментального строительства, вот уже дело решено...

Однако Минводхоз СССР остается против метода Ф. С. Бояринцева и делает так, что опытный участок сокращают с 2 500 гектаров до 200. Одновременно принимается резолюция: «...предлагаемая товарищем

Ф. С. Бояринцевым система орошения не может быть рекомендована к внедрению ввиду ее технико-экономической нецелесообразности». Если так, спрашивается, зачем же тратиться на проект, 200 гектаров «губить»?

Минводхоз РСФСР, до той поры поддерживавший Ф. С. Бояринцева, «вняв» решению вышестоящей инстанции, предложил сократить экспериментальный участок еще в два раза, доведя его до 100 гектаров. От этого сам Бояринцев отказался, считая, что такой опыт скорее дискредитирует идею, чем даст более или менее ценные результаты.

Итак, расстановка сил ясна: ученые — за, министерство — против. Тут возникает такой вопрос: нормальная ли это ситуация, когда министерство не соглашается с мнением ученых, не допускает проведения эксперимента?

Почему ж вроде бы нет? Какие могут быть сомнения? Министерство — хозяин в своей отрасли, а институты — при нем. А то и вовсе в другом ведомстве. Их голос совещательный.

Но, с другой стороны, задача руководящих органов, в том числе и министерств, как мы это понимаем, — организовывать хозяйственную жизнь, составлять планы, следить за их выполнением, определять политику развития своей отрасли. На основе чего? В ясных или известных ситуациях — на основе личного опыта, в спорных или неизвестных — на основе рекомендаций ученых. Не ведет же министерство само научных исследований, не ставит экспериментов. Короче говоря, не его, а ученых работа — искать новое или оценивать его достоинства.

Есть и в министерствах люди с высокими научными званиями, продолжающие по совместительству руководить институтами, заведовать кафедрами. Но они, полагая, что предлагаемое новшество сомнительно, могут опровергать своих коллег-ученых в научном споре, лучше с опытными данными в руках, но не с высоты занимаемого поста. Это когда речь идет о внедрении. А когда об эксперименте, тем более поддерживаемом серьезными организациями и авторитетными исследователями, тут подавно нужны веские аргументы, чтоб сказать «нет».

Те же выводы можно получить и от противного: если министерство само выносит решения по вопросам науки, новой техники, технологий, зачем тогда ему институты?

Ученые же со своим тихим совещательным голосом ничего с министерством поделаться не могут. Нужен какой-то арбитр. Вот если бы отраслевые институты были подчинены не министерствам, а как предлагалось в печати, Академии прикладных наук, тогда арбитром мог выступать Госкомитет по науке и технике.

Но вернемся от проблем общих к нашей частной. Бояринцев не только разрабатывал проекты, но и подавал заявки на свой метод во ВНИИГПЗ. Ему отказали, не найдя новизны. Тоже небезынтесный момент: компетентные ученые обсуждают этот метод как новинку, однако новизны в нем вовсе и нет...

...Два года спустя, в мае 1978-го, Минсельхоз РСФСР писал директору Алтайского НИИ земледелия и селекции: «На заседании отдела комплексных проблем мелио-

рации Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (ВНИИГИМ) был заслушан доклад инженера-гидротехника Ф. С. Бояринцева, посвященный перспективному способу полива сельскохозяйственных культур с принципом автоматизированного водораспределения... Рекомендовано организовать экспериментальную проверку предложений тов. Бояринцева в условиях Алейской и Кулундинской степей Алтайского края...»

М-да. К сожалению, чем это кончится, можно сказать заранее. Минсельхоз РСФСР не имеет денег на проведение подобных экспериментов, а Минводхоз СССР продолжает не иметь желания. Значит, скорее всего, кончится это ничем, пока не скажет свое слово более высокая инстанция.

А пока Кулунда ждет воды.

НОВАЯ БУМАГА НА СТАРОМ МЕСТЕ

**ИР ВЗЯЛ ШЕФСТВО НАД
1-й ЛЕНИНГРАДСКОЙ
БУМАЖНОЙ ФАБРИКОЙ
им. М. ГОРЬКОГО.
БУДУТ ТВОРЧЕСКИЕ
ВСТРЕЧИ СОТРУДНИКОВ
РЕДАКЦИИ С ИЗОБРЕТА-
ТЕЛЯМИ И РАЦИОНАЛИ-
ЗАТОРАМИ, ВЗАИМНЫЕ
ОТЧЕТЫ, КОНСУЛЬТАЦИИ
ПО ПРАВОВЫМ
ВОПРОСАМ, ПОМОЩЬ
В ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ
ДЕЛАХ. НИЖЕ НАШ
ПЕРВЫЙ РЕПОРТАЖ
ИЗ ЛЕНИНГРАДА.**

В кабинете директора 1-й Ленинградской бумажной фабрики им. М. Горького — информационное табло не больше телефонного аппарата. Горят на нем всего четыре лампочки. Но пока светятся они приятным зеленым светом, Б. Д. Бобин может спокойно заниматься директорскими делами —

работают все четыре бумагоделательные машины. Четыре машины — это и есть фабрика.

И круглосуточный труд людей, и доставляемое десятками грузовиков сырье, и вода из Невы — все, лишь бы эти четыре работали. А они капризны. Впавшие в детство старики! Одна машина 1900 года рождения, другая еще старше, на третьей сверкает, как на старинном фрегате, бронзовое колесо, надраенное руками машинистов. На другом берегу Невы, в Государственном Эрмитаже есть такой же «штурвал» на станке времен Петра. Между тем нынешняя бумага — дело ультрасовременное, точное. Достаточно сказать, что бумагоделательная машина должна работать чуть ли не втрое точнее металлургического листопрокатного стана, являющего собой образец механизации и автоматизации.

Никакой автоматизации на старых машинах нет. Залог качества здесь — это высочайшая квалификация машиниста, сложенная работа всех звеньев производства и, конечно же, точная работа агрегатов самой машины, особенно ее сеточной части, где рождается бумажное полотно.

На бесконечную металлическую сетку шириною в несколько метров выливается бумажное молоко и плывет вместе с сеткой, постепенно теряя влагу и превращаясь, нет, еще не в бумагу, а в нечто зыбкое, очень непрочное. Дрогнула ли в своем движении сетка или замерла на мгновение, пошел ли один ее край чуть быстрее другого, и вот машина из первосортного сырья выдает не белоснежную бумажную ленту, а брак, годный разве что на упаковку. В былые времена машинист, принимая у наладчиков машину, ставил на сетку медный пятак на ребро, и должна была машина так нежно «брать с места» и так плавно работать, чтобы не падала монета. Сегодня пятачками не пользуются. Фабричные рационализаторы создали остроумные приспособления для ремонта, наладки и испытания своих старых капризных машин.

Но не только от кинематики машины зависит качество бумаги. Каждый квадратный метр определенного сорта бумаги обязан иметь определенный, гостированный вес, например, 60 граммов. Если будет 63, бумага пойдет вторым сортом, еще чуть больше — пойдет на обертку. Стало быть, бумажное молоко должно выливаться на сетку не только в количестве, строго увязанном со скоростью ее движения, но и равномерно по всей ширине сетки. Но и этого еще недостаточно, нужно, чтобы в каждом литре «молока» было постоянное количество волокон целлюлозы и всех других компонентов. Для этого в самом начале все должно быть хорошо перемешано. Сырье должно непрерывно подаваться в измельчители (гидроразбиватели) и в баки — смесители, из которых через напорные ящики оно попадает на сетку. И тут механики, технологи и фабричные рационализаторы многое сделали. Но не все в их силах. Старые фабричные стены не раздвинешь, дополнительное оборудование не поставишь. В центре Васильевского острова не расширишься. Целлюлозу привозят на грузовиках в кипах по 200 килограммов. Если придут с грузом сразу две автомашины, так и не развернутся на разгрузочной площадке. Как ускорить разгрузку, как наладить бесперебойную подачу целлюло-

зы со склада в подготовительный цех, как исключить тяжелый ручной труд, как, наконец, сделать производственный цикл замкнутым и совсем не сбрасывать даже очищенную отработанную воду? Предстоит решить много сложных проблем.

А нужно ли их решать? Не лучше ли вообще ликвидировать старое бумажное производство в черте города?

— Конечно, старые фабрики не украшают город и не делают невские воды чище, — ответил на наш вопрос С. И. Пунегов, генеральный директор ленинградского производственного объединения «Бумага», — но бумажная промышленность Ленинграда — это не только старые фабричные стены. Это прежде всего трехтысячный коллектив высококвалифицированных рабочих, техников, инженеров, использовать которых в каких-либо других отраслях промышленности практически невозможно. Это хорошие трудовые традиции и славное революционное прошлое. Например, фабрика № 1 не случайно носит имя Горького. До самой смерти великого писателя связывала с рабочими фабрики самая тесная дружба. Наконец, это десятки тысяч тонн пока еще дефицитной бумаги.

Ленинградскую бумажную промышленность нужно омолодить, с тем чтобы втрое увеличить производство и почти полностью удовлетворять потребности многомиллионного города в бумаге и товарах из нее, и сделать это без расширения территорий действующих фабрик, но за счет модернизации, механизации и специализации производства. Нужно превратить каждую фабрику в небольшой комбинат. Например, одна должна делать только обойную бумагу и в своих же цехах печатать на ней обои. Кстати, ленинградские обои награждены семнадцатью дипломами ВДНХ и славятся по всей стране. Другая фабрика должна делать бумагу массового спроса и тут же выпускать из нее белые товары — блокноты, альбомы, папки и пр. В одном из холлов Министерства целлюлозно-бумажной промышленности мы видели образцы сувенирных товаров к московской Олимпиаде, среди которых немалое место занимает продукция ленинградской фабрики «Светоч». Просто удивительно, что в условиях фабрики, построенной в 1878 году и частично расположенной в жилых домах, получаются такие красивые и добротные вещи.

Реконструкция фабрики им. М. Горького уже началась, но идет очень медленно из-за отсутствия проектно-сметной документации. Реконструкция, основанная только на собственном энтузиазме, может затянуться на долгие годы. Нужна помощь министерства, и тогда реконструкцию этой фабрики можно будет закончить уже в 1982 году.

Естественно, что в министерстве основное внимание уделяется строительству и развитию крупных предприятий, оснащенных новейшей техникой. Но в стране еще работают десятки старых фабрик, и новые гиганты бумажной промышленности пока еще не могут их заменить.

Пора обратить внимание на ветеранов бумажной промышленности с их специфическими проблемами, и ленинградские фабрики могли бы стать своеобразным полигоном министерства при отработке и решении этих проблем.

Б. ГОЛЬДБЕРГ



Уберите запасное колесо ЗИЛ-130, ЗИЛ-164, ГАЗ-53 от кабины,

как это сделали

на нашем предприятии, и снимать его будет удобно и просто, а на освободившееся место можно поставить запасной бензобак.

342001, г. Константиновка, 1,

металлургический завод

им. М. В. Фрунзе, цех безрельсового транспорта, СЕРГЕЙЧИК Л. С.

Если на вашем предприятии есть вертикальный преобразователь ВПЧ-100-2400 У-4, сделайте как мы — переведите подшипник его нижней опоры на циркуляционную жидкостную смазку. Два года работает без замены и без отказов.

251200, г. Нежин

Черниговской обл.,

ул. Б. Хмельницкого, 37,

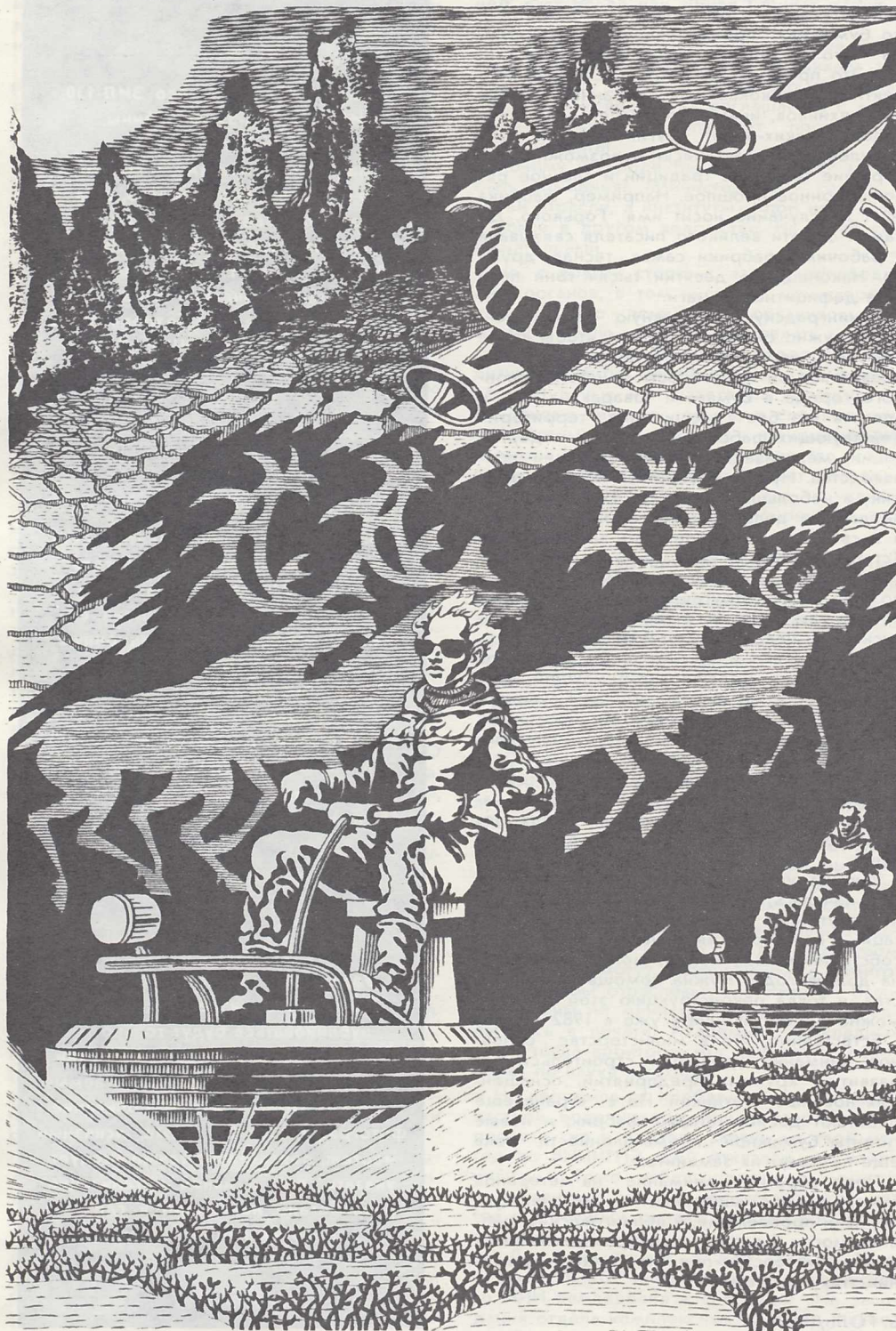
Нежинский механический завод,

гл. инженер КОСТЕРОВ П. М.

Уважаемые читатели! Редакция ставит вас в известность, что публиковаться будут только те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму технологическое описание, фотография (6×9), схема, эскизный чертеж, обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

ПОЛЕТАЕМ НА КОЛЕСЕ

В. ПИКУЛЬ, инженер



ИЗОБРЕТЕНИЯ ЭТОГО ИНЖЕНЕРА ОТЛИЧАЕТ ДЕРЗОСТЬ ПОИСКА, СОЧЕТАЕМАЯ С СОЛИДНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОРАБОТКОЙ. БУДЬ ТО АРКТИЧЕСКИЙ «ВОЛЧОК» (ИР, 9, 78) ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЕЗДЕХОД — ВСЕ ЭТО УДАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТЯХ, НЕ ИМЕЮЩИХ ПРЯМОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРОФЕССИИ АВТОРА, УДАЧНЫЕ ИМЕННО ПО ТОЙ ПРИЧИНЕ, ЧТО АВТОР ИСКАЛ ИХ НЕТРАДИЦИОННЫМИ СПОСОБАМИ.

Лет пятнадцать назад попала мне в руки книжка. Название и автора память не сохранила. А вот одна история оттуда крепко запомнилась. Решил человек стать писателем. Сел писать — ручка пишет неважно. Изобрел необычную ручку. Потом самопишущую машинку, наконец, даже прибор для записи ярких снов. Писателем он так и не стал, а вот как изобретатель получил большую популярность. История создания моего вездехода на газовой подушке чем-то напоминает историю его изобретений: искал нужное решение почти двадцать лет и попутно изобрел кое-что.

Еще в 1959 году вздумалось мне создать вездеход на воздушной подушке размера не более ялика или двухместного снегохода. Суда на таком принципе были тогда уже известны. Только использование холодного воздуха в подъемной подушке для малого транспортного средства невыгодно — слишком большой нужен движитель. Тут надо что-то поэффективнее. Например, использовать среду горячих газов с избыточным давлением. Горячая упругая среда при относительно небольшом секундном расходе. С точки зрения термодинамики это очень выгодно. Следовательно, дело за малым: нужен генератор газа, создающий избыточное давление примерно 0,5—1,0 атмосферы.

Поначалу выбор пал на небольшой турбокомпрессорный газогенератор весом эдак килограммов восемьдесят. По всем параметрам он подходил для моей цели.

Но на рабочем режиме быстроходный и мощный газогенератор с постоянным давлением сгорания совершенно бесполезен при запуске. Ему необходим посторонний энергетический источник — стартер. На транспортном средстве, то есть при полной автономии, это может быть электромотор постоянного тока. Тут без тяжелых аккумуляторов не обойтись. Значит, вес установки удвоится как минимум. Нужен легкий стартер. Опять ищи...

Нашелся, наконец, нужный тип стартера — пульсирующий воздушно-реактивный двигатель (ПувРД). Это бескомпрессорный генератор газа с большой скоростью струи на выхлопе. Свойства ПувРД прямо-таки уникальны: конструкция предельно проста, в пусковой период нужны минимальные затраты энергии, способность автоматически перезаряжать камеру сгорания топливной смесью после каждого рабочего цикла. Но непомерно большой удельный расход горючего (КПД не превышает 4 процентов). Комбинация основного двигателя и стартера еще больше увеличит удельный расход топлива и усложнит конструкцию. Для малого вездехода такое решение никуда не годится.

Рис. Е. СУВОННИНА

А нам очень даже годится! — сказали специалисты, занимающиеся проблемами запуска транспортных газотурбинных двигателей большой мощности. И выдали авторское свидетельство № 133307.

...Несколько лет спустя мне пришлось заниматься совершенно иными проблемами. Я забросил эксперименты с пульсирующими турбинами малой мощности. Но и тогда мысль снова и снова возвращалась к возможностям ПуВРД. «Ясно, — говорил я себе, — низкий КПД этого энергоагрегата прежде всего из-за недостаточно выраженного такта сжатия топливных зарядов в его рабочем цикле». Решить эту проблему помогла... история.

Изучая пульсирующие газогенераторы, я заинтересовался историей их создания. Тут-то и нашелся ответ!

Еще в 1913 году француз Эсно-Пельтри, вы его знаете, развивая идеи создателя первого подобного энергоагрегата В. Караводина и пытаясь увеличить мощность и экономичность пульсирующего генератора, разработал оригинальную двухкамерную конструкцию. Камеры сгорания здесь срабатывали поочередно. При этом газы, расширяющиеся в одной камере, сжимали свежий топливный заряд в другой до температуры воспламенения. Вопреки ожиданиям фактический прирост мощности и КПД такого генератора газа оказался незначительным. Объяснялось это большими потерями энергии газового потока при его разделении на большой скорости в районе выхлопного окна.

Идея Эсно-Пельтри — сжимать топливные заряды — мне понравилась, и в 1971 году я нашел, как отказаться от разделения скоростного потока газов (а. с. № 363738). Удалось ускорить сжатие топливно-воздушной смеси до температуры самовоспламенения и тем самым утроить значение КПД, удвоить частоту циклов генератора. При этом газа вырабатывалось против прежнего более чем в два раза. Повысилось допустимое противодавление на выхлопе, а это играет решающую роль для вездехода на подушке. Что если применить этот агрегат в качестве основного, а не вспомогательного генератора?

Заманчиво. Но простейшие расчеты уже показали, что без существенной конструктивной переработки двухкамерный генератор использовать для вездехода в качестве основного энергоагрегата невозможно. Опять неудача!

— Это как посмотреть, — заметили специалисты. И нашли применение двухкамерному пульсирующему газогенератору в качестве газодинамического вибратора в наиболее энергоемких и нестационарных технологических процессах, например, химического машиностроения, а также для виброобработки массивных деталей и узлов, при виброиспытаниях агрегатов и изделий.

Все это хорошо, но мне нужен движитель для вездехода!

Решил проанализировать, чем именно плох двухкамерный генератор для вездехода. Выяснилось, что дело в ненадежности и слабой эффективности системы подачи топлива. Традиционно топливо подается под воздействием циклического разрежения среды в камере сгорания. Разрежение небольшое и образуется не сразу, отчего степень наполнения камеры топливом невелика. Добавим, что в этих системах обрат-

ные клапаны пружинного типа, ресурс которых мал. От вибрации часто ломаются пружины, это снижает надежность. Подавать жидкое горючее в воздух с помощью карбюратора либо через многочисленные форсунки прямо в камеру сгорания? Тогда нужна тщательная очистка топлива фильтрами, а значит, требуется дополнительный напор горючего перед фильтром и, следовательно, дополнительные затраты энергии, усложнение конструкции, увеличение веса...

Что же делать? Делать нечего. Надо просто разработать принципиально новую систему подачи топлива и газораспределения. На решение этой задачи ушло почти четыре года.

Представьте полностью снаряженное заднее колесо трактора «Беларусь», уложенное горизонтально на поверхность земли. Тяжелый стальной диск колеса предельно облегчен, чтобы обеспечить плавучесть в случае «посадки» на воду. Сверху на диске — сиденье для водителя. Сел водитель, включил зажигание. Транспортное средство приподнимается над поверхностью земли.

Такая «малолитражка» способна приподнять и перенести на значительное расстояние несколько сот килограммов полезного груза. Через топи, тундру, сугробы, поляны...

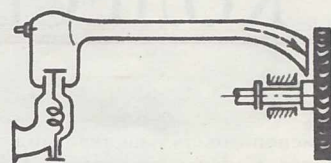
Словом, вездеход не кепризен в питании, безопасен, маневрен в любых земных условиях.

Но только ли в земных? Ну а если требуется совершить поездку по малоисследованной равнинной поверхности далекой планеты, по ее зыбкой тверди, над зеркалом жидкого расплава или, скажем, по сильно уплотненному слою атмосферных газов?

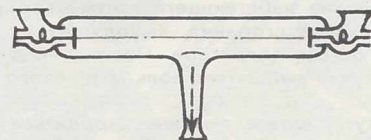
Для прогулки по твердым равнинам безатмосферного Марса, обладающего слабым тяготением, понадобится транспортное средство, видимо, мало отличающееся от описанного вездехода, — колеса. Пожалуй, единственной существенной особенностью его будет наличие на борту как баков для жидкого горючего, так и баков с жидким окислителем. Однако это не вызовет больших неудобств. Гравитационные силы на Марсе меньше земных, и, следовательно, объем топливных баков не будет значительным.

Что же касается конструкции газогенератора, то она на безатмосферной планете предельно упростится, так как клапанный челнок уже не потребуется и его место займет дюза для подачи жидкого окислителя. Тем самым мы получим генератор с большим избыточным давлением на выхлопе и без каких-либо подвижных механических частей. В результате — газоподушенный вездеход окажется очень маленьким, хорошо энерговооруженным и достаточно надежным в эксплуатации.

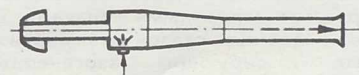
Несравненно сложнее организовать аналогичную поездку на такой большой планете, как Юпитер. Но тут для нашего вездехода тоже раскрываются возможности, и немалые. Надо только учесть, что на твердо-жидкой и очень горячей поверхности Юпитера действуют непреодолимые огромные силы тяготения, а поверх нее имеется весьма плотная, глубокая и многослойная атмосфера. Основой этой атмосферы является водород, верхние слои которого охлаждены космической стужей. Водород слегка разбавлен гелием. Вот здесь и пред-



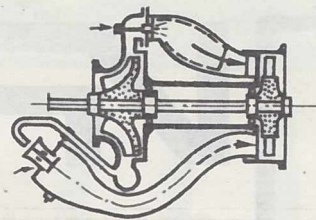
Пульсирующая турбина Караводина (1906 г.)



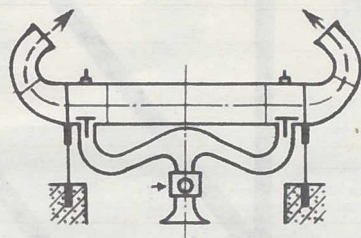
Двухкамерный газогенератор Эсно-Пельтри (1913 г.)



Бесклапанный ПуВРД Шуберта (1944 г.)



Комбинированный турбостартер по а. с. № 133307 (1959 г.)



Газодинамический вибратор по а. с. № 363738 (1971 г.)

→ — подвод горючего;
→ — пульсирующий поток газов;
→ — непрерывный поток газов

ПОЛЕТАЕМ НА КОЛЕСЕ

полагается использовать наш вездеход, преобразовав его в некий экранолет. Мчась с большой скоростью в среде уплотненного водорода, он приближается своим днищем — экраном — к четко выраженному горизонтальному слою еще более плотных облаков из снежинок аммиака. При этом между днищем экранолета и снежной поверхностью образуется упругая газовая подушка из набегающего потока водорода и продуктов сгорания, выходящих из челночного газогенератора. Последний в данном случае выполняет роль маршевого двигателя.

Но тут у читателя может зародиться сомнение: а способен ли челночный генератор развить требуемую газопроизводительность и тягу, необходимую экранолету? Оказывается, такие возможности у нашего газогенератора имеются. Для этого достаточно установить на летательный аппарат нужное четное число двухкамерных генераторов и соединить камеры соседних газопроизводящих агрегатов челночными каналами. В отличие от известных связок взаимно изолированных пульсирующих газогенераторов такое соединение агрегатов позволяет их

камерам действовать строго согласованно.

Верхние слои атмосферы Юпитера представляются идеальной средой для нашего экранолета. Во-первых, основа этой атмосферы — водород — служит отличным горючим для двигателя летательного аппарата. Такой компонент топлива можно без труда черпать газозаборным устройством на лету подобно тому, как осуществляется воздухозабор современным реактивным самолетом. Отсюда отпадает необходимость в огромных баках горючего на борту, резко увеличиваются дальность и продолжительность беспрерывного полета. Во-вторых, атмосфера Юпитера, если судить по последним исследованиям, помимо облаков из аммиачного снега, содержит устойчивые слои, состоящие из мельчайших кристалликов водяного льда. Эти слои с большой горизонтальной протяженностью не только составляют прекрасную опорную поверхность для экранолета, но и могут служить дополнительным окислителем топлива для челночного двигателя.

Потребляя водород из атмосферы и совершая «бреющий» полет над плотным слоем водяных кристалликов, вездеход погружает свой снегозаборник в набегающую среду. Тем самым осуществляется подача этого экзотического топливного компонента к гребным лопастям челночного двигателя. При этом вибрационная работа двигателя предотвратит возможность засора тракта заборника снегом. Расход бортового окислителя резко сокращается, и двигатель экранолета, переходя преимущественно на атмосферное питание, обращается в планетарную машину, работа которой уже всеце-

ло зависит от физико-химических свойств атмосферы данной планеты.

В обмен на эту зависимость экранолет приобретает способность преодолевать могучие силы гравитации Юпитера в течение весьма продолжительного времени, так как проблемы получения и экономии компонентов топлива уже не будут так остры. Представится возможность резко увеличить абсолютную тягу двигателя и энергооборуженность летательного аппарата, не очень заботясь о топливных запасах. Не нужно будет доставлять малотранспортабельное топливо в больших количествах с далекой Земли.

Все это раскрывает пути для систематических исследований самой загадочной планеты солнечной системы. Как знать, может, именно экранолет с челночным двигателем позволит землянам проникнуть в тайну Большого красного пятна, которое медленно дрейфует в глубинах атмосферы Юпитера.

Пока же у газоподушечного вездехода достаточно земных работ. Надо изготовить и испытать промышленный образец, организовать серийное производство дешевого и надежного транспорта, в том числе и для индивидуального пользования, в условиях бездорожья. Он может быть надежным помощником морякам, например при завозке якоря с корабля на пологий берег, спасателям, изыскателям, исследователям Крайнего Севера, егерям в заповедниках...

Так закончил я поиски нужного решения двадцать лет спустя. Только в отличие от героя прочитанной книжки все же изобрел задуманный вездеход.

**ПОДПИСКУ
НА ЖУРНАЛ**

**«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР»
НА ОЧЕРЕДНОЙ
МЕСЯЦ 1979 г.**

**МОЖНО
ОФОРМИТЬ**

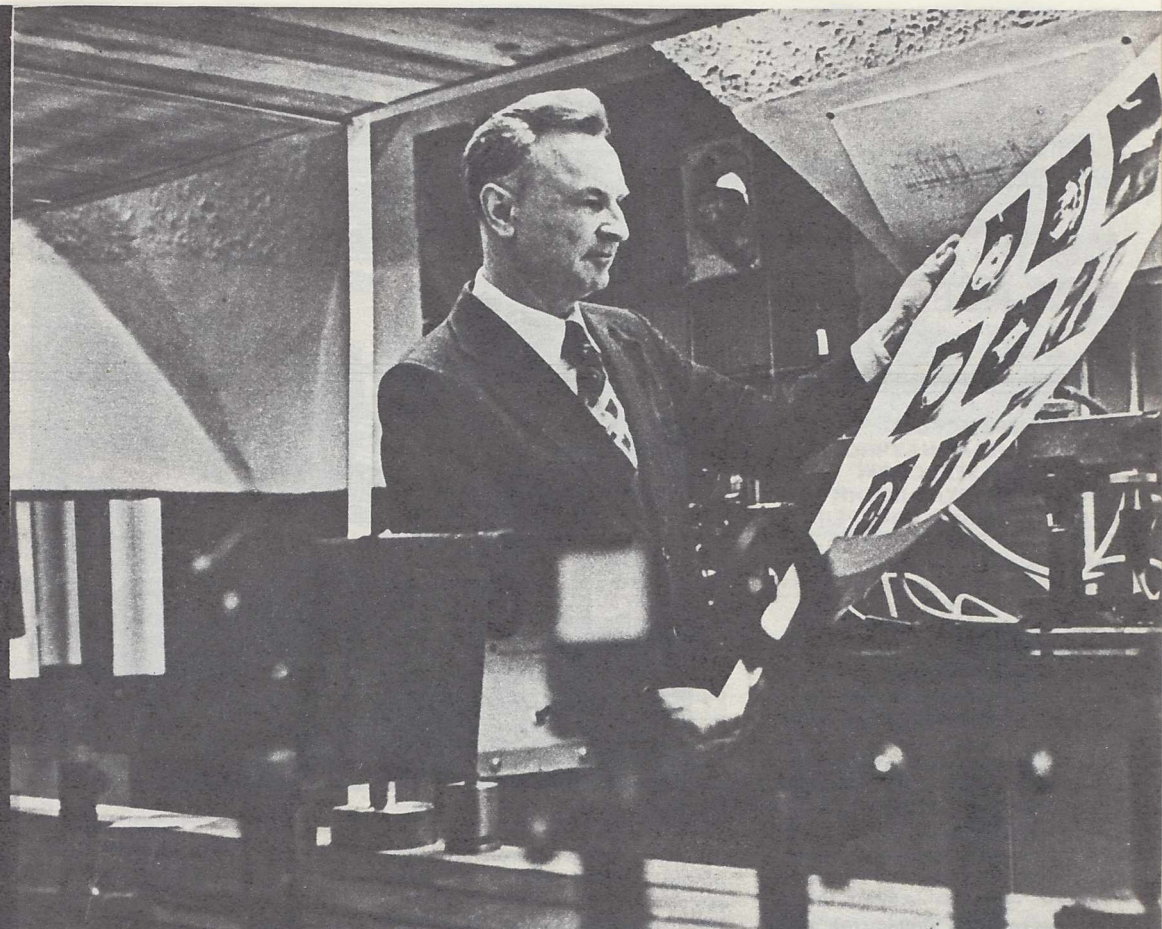
**В МЕСТНОМ ОТДЕЛЕНИИ
«СОЮЗПЕЧАТИ».
НАПОМИНАЕМ,
ЧТО ЖУРНАЛ
В РОЗНИЦУ
НЕ ПОСТУПАЕТ.
СТОИМОСТЬ
ОДНОГО НОМЕРА 30 КОП.**

ДОСТОЯНИЕ ГОСУДАРСТВА

ИДЕЯ ВИБРАЦИИ

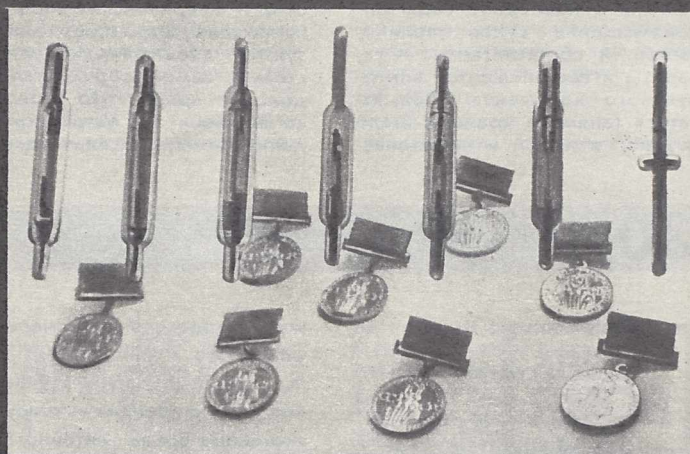
В основу докторской диссертации К. М. Рагульскиса, профессора, лауреата республиканских премий, посвященной динамике и устойчивости механизмов на вибрирующем основании, легли десятки изобретений. Предложенные виброустройства оказались столь эффективными и актуальными, что уже через год после защиты докторской, в 1964 году, постановлением Совета народного хозяйства и Госкомитета высшего и среднего специального образования Литовской ССР при Каунасском политехническом институте открылась отраслевая научно-исследовательская лаборатория вибротехники. Лабораторию через некоторое время перевели в разряд научно-исследовательского сектора. В нем 18 лабораторий с вычислительным центром, экспериментальными мастерскими, 450 сотрудников, причем 70 с учеными степенями. Сектор занимает четырехэтажное здание общей площадью 5 тысяч квадратных метров. В ином союзном академическом НИИ меньше и людей, и тем, и разработок! Творческая продуктивность сектора — 100—120 авторских свидетельств, 15—25 наград ВДНХ СССР, 12—15 диссертаций в год. Сотрудники удостоены нескольких премий Всесоюзного конкурса молодых изобретателей и рационализаторов, призов «Эврика» за лучшее изобретение года Литовской ССР, знаков «Отличник изобретательства и рационализации СССР», почетных грамот «За активную работу в ВОИР».

...От вибрации люди привыкли шарахаться: сложные строительные сооружения разваливаются от ничтожной вроде бы причины; самолеты распадаются в воздухе на



куски; люди тяжело болеют при систематической работе на вибрирующих механизмах. В технике вибрации поручают грубые работы. Виброплита... Вибромолот... Вибропогружатель... Виброгрохот... Вибрационный конвейер... Виброштамп...

А вся созданная в Каунасе вибротехника не вибрирует, не дрожит, не трясется, хотя основана на вибрационном принципе. У нее есть и еще одна особенность: практически все разработки сектора внедрены в производство. Этому способствует то, что едва ли не все исследования сектора хозрасчетные. Вибродвигатели, виброплатформы, вибрационные насосы, вибрационные конвейеры, шлифовальные машины, подвески, опоры, зонды, глушители, стабилизаторы, пульверизаторы, манипуляторы...—таков диапазон разрабатываемых



здесь устройств, механизмов, машин. Сектор — автор порядка 1 000 изобретений. Изобретатель К. М. Рагульскис — автор нескольких сотен изобретений. Где руководитель — изобретатель, сотрудникам трудно не следовать такому примеру. 1 000 изобретений... Это только начало, для разминки, для разгона, говорят в секторе.

Научный руководитель сектора К. М. Рагульскис знакомится с результатами опытов по исследованию вибраций прецизионных систем с помощью оптических методов.

Контактроны с ртутной смазкой, управляемые магнитами и вибрациями, собрали завидный урожай медалей ВДНХ СССР.

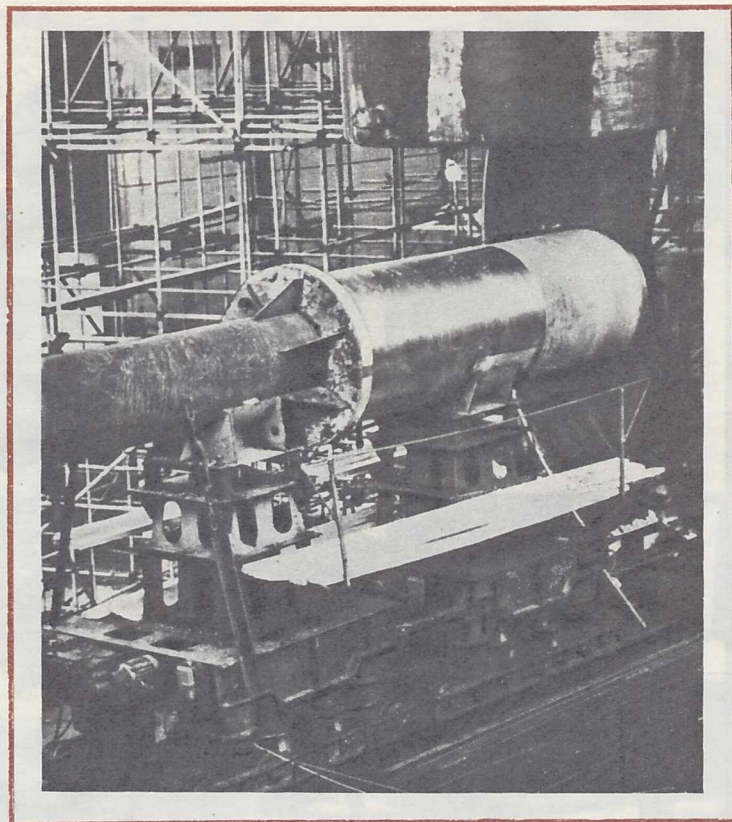
ИЗОБРЕТЕНО В СССР

СУДОСТРОЕНИЕ

МАНИПУЛИ- РУЯ ПЕРОМ В 230 ТОНН

В ЛЕНИНГРАДСКОМ ЦЕНТРАЛЬНОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ ТЕХНОЛОГИИ СУДОСТРОЕНИЯ ИЗОБРЕЛИ ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ БЫСТРОГО МОНТАЖА ГИГАНТСКИХ ДЕТАЛЕЙ КРУПНЫХ СУДОВ.

Суда строят в четыре этапа: доставельный, стапельный, достроечный и сдаточный. Наиболее дорогостоящий и трудоемкий — стапельный, когда идут монтажно-сборочные работы в доке. Для танкера среднего водоизмещения он длится порядка трех месяцев, что составляет треть от общего цикла постройки танкера. Главное на этом этапе — монтаж и установка элементов винто-рулевого комплекса. Работы проводятся обычно с помощью талей и доковых кранов. Но в последние годы водоизмещение судов увеличивается и соответственно — габариты и вес элементов винто-рулевого комплекса. Пользоваться таями и кранами стало трудно, а порой и небезопас-



но. Перо руля на танкере водоизмещением 250 тыс. тонн, высотой 14 метров, массой 230 тонн; диаметр гребного винта 9,6 метра, масса — 80 тонн.

Судостроители ряда японских и американских верфей в последние годы широко пользуются специальными устройствами, заменяющими тали и доковые краны. Но экономии во времени эти устройства не дали, потому что вначале уста-

навливается гребной вал, затем винт и уже потом — перо руля, вместо того чтобы все это делать одновременно. С ростом же водоизмещения судов трудоемкость и себестоимость монтажа и установки элементов винто-рулевого комплекса увеличиваются. Изобретения ленинградских

инженеров из Центрального научно-исследовательского института технологии судостроения (ЦНИИТС, а. с. № 384725, 421575) позволяют собирать гребной винт и гребной вал одновременно, причем вне судна, на специальном стенде. Затем в собранном виде винт и вал можно устанавливать на судно. Устройство для проведения всех этих работ состоит из четырех самоходных тележек, оснащенных домкратами и центрирующими устройствами. На тележки установлена платформа. С помощью домкратов и центрирующих устройств она может перемещаться вверх, вдоль, поперек судна, принимать наклонное положение. Она снабжена рельсами для перемещения двух тележек с домкратами и центрирующими устройствами. Все это подводится к корме судна, центрируется и после одновременного закрепления всех элементов винто-рулевого комплекса выводится из-под кормы. Впервые приспособление применено при постройке отечественных супертанкеров типа «Крым» водоизмещением 150 тысяч тонн. Были успешно смонтированы перо руля и гребной вал.

Модель приспособления демонстрировалась на ВДНХ, в павильоне «Судостроение», изобретатели были удостоены серебряных и бронзовых медалей.

А как быть, когда вал судна не параллелен плоскости палубы, а расположен под углом к ней?

Тот же авторский коллектив нашел инженерное решение и этой задачи (а. с. № 540765). Применено шарнирное устрой-

30 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

ЖИЗНЬ
ВОИР

КАМАЗ-ИР

ТВОРЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО.
ЧИТАТЕЛЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В НАБЕРЕЖНЫХ ЧЕЛНАХ

Организация ВОИР КамАЗа насчитывает почти 14 тысяч членов, она крупнейшая в Татарии и одна из крупнейших в стране. Было приятно узнать, что

журнал здесь знают очень хорошо (это стало ясно из первых же выступлений участников конференции — старшего инженера бригады литейного завода Н. М. Анисимовой, начальника бригады завода двигателей А. Г. Косякова, делегата V съезда ВОИР В. Н. Вечанова и других), что прямой производственный интерес к нему горяч и что он стал для людей хорошим помощником в повседневной работе. В условиях предприятия таких масштабов, когда изобретательскую и рационализаторскую работу пришлось начинать буквально на пустом месте, некоторые рубрики, а особенно «Приемная вашего поверенного», незаме-

нимы, как справочное пособие и ценный источник информации.

Участники конференции высказали и критические замечания. Работник литейного завода тов. Макаров, назвавший ИР «колодезем новых мыслей и идей», сетовал на небольшой объем этого «колодца». Он и другие считают целесообразным увеличить объем «хотя бы в три раза». Инженер Камгэз-энергостроя (эта организация возводила КамАЗ и теперь строит вторую очередь предприятия) Романенко говорил, что журнал недостаточно внимания уделяет строительной тематике, что необходима постоянная рубрика о методике

технического творчества. Не удовлетворяет камазовцев малый объем публикаций «для дома, для семьи», слишком большой формат журнала, хотя больше примеров расчета экономического эффекта.

Конференция длилась два часа, на ней было около 200 рабочих и инженеров всех заводов и подразделений КамАЗа. Встреча завершилась утверждением условий социалистического соревнования изобретателей и рационализаторов на призы совета ВОИР объединения и редакции ИР.

Я заподозрил, не результат ли специальной подготовки такое дотошное знание содержания журнала и активность вы-

ство, позволяющее оперировать с громоздкими элементами винто-рулевого комплекса судна под любым углом.

...Растут флотилии пассажирских и грузо-транспортных судов. Это расширяет пассажирские перевозки и товарный грузооборот, но и требует новых доков для ремонта. В экстренных случаях иногда приходится даже пользоваться услугами иностранных доков, нести дополнительные расходы.

Устройство, изобретенное ленинградскими специалистами из ЦНИИТС (а. с. № 401563), позволяет ремонтировать винто-рулевой комплекс (частично или целиком) без постановки судна в док. Это две башни и понтон со стапелем. На башне грузовые лебедки и грузовые тележки с гидравлическими домкратами, гидроцилиндрами, центрирующими приспособлениями. Энергоснабжение — с ремонтируемого судна. Стыковка производится так: ремонтник подводится под корму и жестко крепится к судну. Затем демонтируют винто-рулевой элемент, перебазировать его на плавучий понтон, и тот отправляется на ближайшую ремонтную базу. При ремонте мелких судов транспортировать ремонтируемую деталь в ремонтную базу необязательно. В этом случае устройство может выступить в роли плавучего дока.

Применение устройства для монтажа и демонтажа судовых винто-рулевых комплексов (а. с. № 384725, 421575) лишь на одном кораблестроительном заводе позволило сократить стапельный период при постройке каждого танкера на

три дня и получить экономию в 90 тысяч рублей на каждом танкере.

Очевидно, изобретениями ЦНИИТС заинтересуются многие кораблестроители и эксплуатационники морского транспорта.

В. ДАНЕЛИЯ,
инженер;
Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ,
спец. корр.

Ленинград

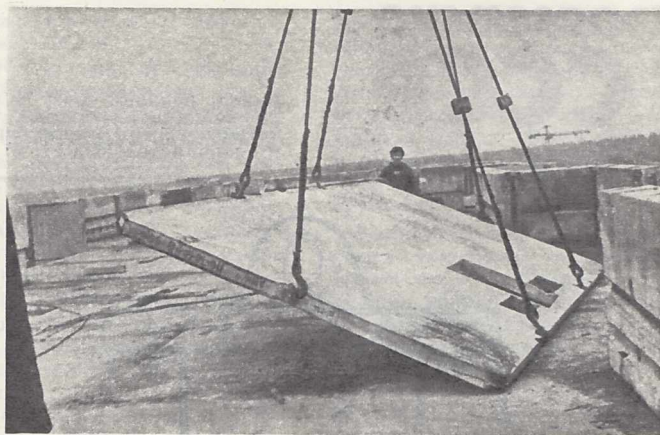
СТРОИТЕЛЬСТВО

МИНУС ОДНА ОПЕРАЦИЯ

ДАВНО ОТМЕЧЕНА ПЕЧАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ, СОГЛАСНО КОТОРОЙ МАЛЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ ТАЯТ В СЕБЕ КРУПНУЮ И ЛЕГКОДОСТУПНУЮ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ВЫГОДУ. К ЧИСЛУ ТАКОВЫХ НОВШЕСТВ ОТНОСИТСЯ ТРАВЕРСА С ШЕСТЬЮ КРЮКАМИ ПО А. С. № 537928.

Заинтересовавшись подъемником-кантователем грузов (а. с. № 537928), я пришел в ЦНИИ-ЭПжилища, откуда оно появилось на свет.

— У нас есть куда более важные изобретения, — сказал мне один из авторов, кандидат технических наук И. Баршак, —



а эту траверсу мы придумали по ходу дела для Каунасского домостроительного комбината.

Действительно, траверса проста. Но что такое траверса? Это четыре крюка с канатами, которые жестко крепятся в общей обойме, надеваемой на крюк крана. В просторечии их называют пауком.

Чего тут изобретать? В том-то и дело: нечего. А вот поглядите. На стройплощадку въезжает панелевоз. В его полуприцепе вертикально стоят плиты и панели. Строповщики сначала цепляют за две точки ребра детали два крюка траверсы и делают знак крановщику: «вира!». Кран выдерживает панель из кассеты и опускает ее. Не на здание — на землю. Затем стропальщики цепляют за панель остальные крюки «паука». Вот теперь деталь уже горизонтально, зафиксированная за четыре точки, плывет к рабочему месту.

Схема новой траверсы, состоящей из двух основных и четырех дополнительных стропов.

Здесь ее опускают, затем чуть приподнимают, чтобы точно установить, и, наконец, окончательно устанавливают на место.

Это называется «монтаж с колес». Но никакого монтажа с колес нет, а есть промежуточная операция разгрузки и перестроповки. Изобретение, с которым идет речь, ликвидирует ее. Новая траверса имеет шесть изменяющихся по длине стропов. Когда на стройку приходит панелевоз, стропальщики сразу же стропят деталь за все шесть точек и поднимают ее вертикально, прямо к месту монтажа. А там одни стропы удлинятся, другие станут короче — и деталь ляжет на место.

Исключена промежуточная

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

31

ступавших? Выяснилась интересная деталь. Председатель совета ВОИР КамАЗа Г. Вакулин руководит общественным институтом патентоведения. В нем обучаются сотни рабочих и инженеров объединения.

— Подготовка, — сказал он, — естественно была. Но дело не в этом. Студенты нашего института, проходя курс патентной информации, изучают ИР как один из источников патентной информации, а в каждом экзаменационном билете есть вопрос по содержанию ИРа за текущий и прошедший годы. Теперь вам ясно? Журнал у нас читают внимательно и заинтересованно, а от себя добавлю: читают с удовольствием.

Посетив заводы объединения, на каждом из которых имеется бриз и первичная организация ВОИР, я убедился, что там регулярно используют

ИР в своей повседневной работе.

Тем более странно было узнать, что на таком громадном и играющем важнейшую роль в отрасли предприятии изобретательская и патентно-лицензионная работа, по существу, не ведется. До сих пор здесь нет патентного подразделения и пока не выдано ни одного авторского свидетельства, в котором стояло бы: заявитель — КамАЗ. Правда, перед отъездом мне сообщили, что генеральный директор объединения Л. Васильев рассматривает вопрос о создании такого подразделения. Будем надеяться, что он решится положительно и что изобретатели КамАЗа получат теперь помощь и поддержку администрации.

М. КОЧУНОВ,
наш спец. корр.

БЕЗ ИЗОБРЕ- ТЕТЕЛЬСТВА НЕТ СОРЕВНОВАНИЯ

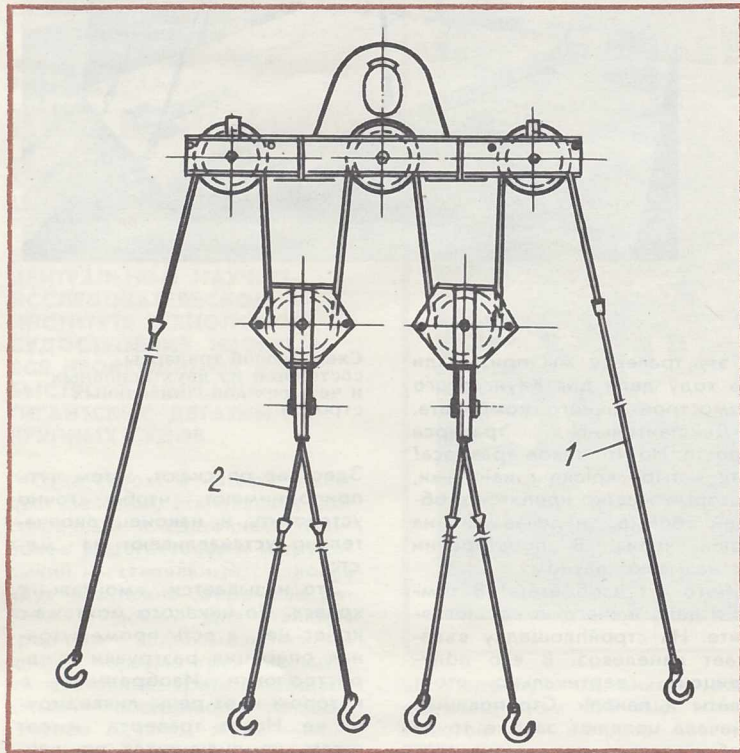
Г. МОЛОСТОВ,
председатель
Ставропольского
краевого совета ВОИР

ИЗОБРЕТАТЕЛИ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
БРАЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО
ЗА ТРИ ГОДА ДЕСЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКИ СЭКОНОМИТЬ
СВОИМИ РАЗРАБОТКАМИ
135 МЛН. РУБЛЕЙ. СВОЕ
СЛОВО СТАВРОПОЛЬЦЫ
СДЕРЖАЛИ С ЧЕСТЬЮ,

ПРИЧЕМ НОВАТОРЫ СЕЛА
ВНЕСЛИ В КРАЕВУЮ
РАЦИОНАЛИЗАТОРСКУЮ
КОПИЛКУ 26,6 МЛН.
РУБЛЕЙ — БОЛЬШЕ, ЧЕМ
ПРЕДУСМАТРИВАЛОСЬ
ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ.

Наш красивый степной край Ставрополье — один из крупнейших сельскохозяйственных районов России. Здесь энергично внедряются новые принципы управления производством и прогрессивные методы использования сельскохозяйственной техники. Хороший пример такой работы еще в 1977 году показали труженики Ипатовского района. Одобренный Центральным Комитетом партии, ипатовский метод нынче широко известен в стране. Этот метод, в частности, предлагает концентрировать в отдельные отряды уборочно-транспортную

Панель цепляют сразу за шесть крюков (вместо обычных четырех). 1—основной строп; 2—дополнительный строп.



операция перестроповки. Но позвольте, возразят строители, если возникнет необходимость поднимать груз не за шесть, а за четыре или даже две точки? Что же, надевать другую траверсу? Нет, можно обойтись и этой, благо она универсальная. Надо стропить

за четыре точки — пользуются только дополнительными стропами — крюки основных стропов поднимаются и не будут мешать монтажникам. Потребуется цеплять груз за две точки — к вашим услугам основные стропы.

А теперь перейдем в об-

ласть фантастики: представим на минуту, что на всех стройках и даже на всех кранах есть такие траверсы. В нашей стране ежедневно возводятся сотни многоэтажных домов, на строительстве которых заняты миллионы людей, десятки тысяч кранов и сотни тысяч автомобилей. За счет сокращения только одной операции экономится не только ручной труд стропальщиков, но и машинное время кранов и панелевозов. Сделать же такую траверсу нетрудно. Рабочие чертежи можно получить у авторов изобретения. Пока же о повсеместном распространении говорить рановато: несколько штук внедрено только на Каунасском ДСК. Каждая траверса дает годовой экономический эффект порядка четырех тысяч рублей.

Л. ЛИФШИЦ,
инженер

СПОРТ

ЭЛЕКТРО- ДИАГНОЗ ХОККЕЙНОЙ КОМАНДЫ

ИНЖЕНЕР
ЛЕНИНГРАДСКОГО
ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА Б. К. ДАВЫДОВ
ИЗОБРЕЛ СПОСОБ
(а. с. № 349008),
ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ТРЕНЕРУ
ИЛИ ВРАЧУ КОМАНДЫ

ТОЧНО СУДИТЬ О СТЕПЕНИ
ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ
ИГРОКА И ЕГО
АКТИВНОСТИ.

Под ледяным полем, на глубине 10—20 сантиметров, проложены одножильные сигнальные кабели, заключенные в неэкранированную оболочку и пересекающиеся, как линии шахматной доски. При прохождении тока низкой частоты вокруг кабелей возникают концентрические переменные магнитные силовые поля. Каждый игрок имеет специальный передатчик и магнитную антенну, расположенную как можно ближе к земле (лучше всего крепить ее к гетрам). Когда игрок пересекает сигнальный кабель, в антенне возникают колебания низкой частоты, поступающие на модулятор передатчика. Передатчик каждого игрока имеет свою несущую частоту. Регистрируя пересечение игроком кабеля, приемник преобразует электрический импульс в графическую запись на самописце. Для определения скорости передвижения необходимо знать и скорость передвижения бумажной ленты самописца. В общем случае скорость передвижения игрока обратно пропорциональна расстоянию между отдельными импульсами. Установленное на выходе приемного устройства несложное вычислительное устройство производит все промежуточные вычисления, и мы получаем на выходе машины конечные данные о каждом игроке. По ним тренер и врач могут проанализировать причины неудач, а также возможности игроков.

О. ЛАРРИ

32 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

технику и широко маневрировать ею в зависимости от складывающейся обстановки.

В реализации ипатовского метода трудно переоценить роль технического творчества членов ВОИР.

Ряды воиновцев в крае возросли до 20 тыс. человек, объединенных в 26 районных организаций. Без них практически было бы невозможно привести в порядок и затем эффективно использовать уборочную технику, транспортные средства, хозяйство механизированных токов, средств радио- и телефонной связи.

Особое внимание новаторскому движению на селе мы стали уделять после июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС, подчеркнувшего необходимость «постоянно поддерживать творческий поиск и инициативу тружеников села».

В Ипатовском районе новаторы только за период осенне-зимнего ремонта техники разработали и внедрили 23 предложения с экономическим эффектом 60 тыс. рублей. В Предгорном районе ежегодно проводятся выставки технического творчества, в которых участвуют десятки хозяйств и сотни рационализаторов. Авторы лучших разработок награждаются грамотами РК КПСС и райсовета ВОИР. В Благодарненском районе рационализаторы колхоза «Красная звезда» на всех комбайнах установили усовершенствованные вторые подборщики, способствующие лучшему срезу хлебов при низком хлебостое. В опытном хозяйстве «Темнолесский» Шаповского района токарь-новатор В. И. Антонов, участник Великой Отечественной войны, кавалер многих боевых

орденов и медалей, изготовил крыльчатки для водяного насоса к автомобилю ГАЗ-53 и доказал возможность их изготовления в местных условиях, что дает хозяйству около 2 тыс. руб. годовой экономии...

Чтобы усилить роль сельских первичных организаций ВОИР, мы добиваемся включения в коллективные договоры обязательство администрации по развитию изобретательства и рационализации на подчиненной ей предприятии или хозяйстве.

Так, в коллективный договор Зеленокумского ремонтного завода краевого производственного объединения по производству — техническому обеспечению сельского хозяйства по нашему настоянию включены обязательства администрации оказывать помощь изобретателям и рационализаторам в получении необходи-

мых им материалов, инструментов, помещений, в создании консультационного пункта, разработке темника. Предусмотрено показатели по изобретательству и рационализации в условиях социалистического соревнования рассматривать как учитываемые. В результате выполнения колдоговора на заводе создано общественное конструкторское бюро, организованы творческие бригады, широко развернута пропаганда решений V съезда ВОИР.

Президиум краевого совета ВОИР одобрил опыт работы Пятигорского городского совета ВОИР (председатель Н. П. Лихобабина). По инициативе этого совета на Бурлацкой птицефабрике рационализаторы завода «Пятигорсксельмаш» помогли выявить и оформить 14 рацпредложений с экономией 25 тыс. рублей. С их

МРАМОР ПОДЕШЕВЕЛ!

**БЕТОННЫЕ ГЛЫБЫ
ПРЕВРАЩАЮТ В МРАМОР.
НОВЫЙ СПОСОБ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ОБЛИЦОВОЧНОЙ ПЛИТКИ ИЗ
ОТХОДОВ МРАМОРНОЙ
КРОШКИ И ЩЕБНЯ
ПРИЗНАН ИЗОБРЕТЕНИЕМ.**

Мрамора в Советском Союзе очень много. И в то же время очень мало. Зависит от того, что называть мрамором. Приличных блоков, годных для последующей распиловки на плиты, в карьере удается нарезать немного, а отходов — горы. Поэтому мраморная облицовочная плитка стоит 25 рублей за квадратный метр и используется, стало быть, только на самых парадных зданиях. Битый же мрамор идет в лучшем случае на щебенку для бетона.

Попытки превратить мраморные осколки в красивые облицовочные плиты были. Но ничего путного не получалось. Мраморная крошка, «запеченная» в цементе, гипсе и других связующих, не отличалась ни красотой, ни прочностью, ни долговечностью. Правда, лет десять назад армянским ученым и инженерам удалось сделать красивую и прочную плитку из мраморной пыли и эпоксидной смолы (ИР, 10, 70. «Искусственный мрамор»). Но технология оказалась довольно сложной (нужно мраморную крошку превратить в по-

рошок, порошок — в тесто, замешанное на эпоксидной смоле, тесто спрессовать в плитку под давлением в 500 атмосфер, а плитку тонко отшлифовать и отполировать) и широко не применяется.

Примерно в то же время в Главном техническом управлении Минэнерго СССР также обсуждался «мраморный вопрос». Дело в том, что машинные запыленные тепловых и гидравлических станций облицовываются: стены — белым кафелем, полы — метлахской плиткой. И то, и другое — дефицит. И если бы энергостроители задумали сами делать эти плитки, все равно материала бы для этого не достали. А тут, говорят, на каменных карьерах мраморной крошки бери, сколько хочешь. Не получится ли из нее облицовочная плитка? Поручили инженерам из проектно-конструкторского бюро по механизации энергетического строительства разумать, где, как и какая искусственная плитка делается. На затраты не скупилась. Даже в Италию послали специалистов (не задерживать же пуск энергетических объектов из-за того, что стены не облицованы!) для закупки оборудования. Но не купили. Не очень-то производительной оказалась итальянская машина для производства плитки из мраморной крошки (на каждую плитку — своя литейная форма) и по нашим строительным масштабам не годилась. К тому же итальянская плитка толстая (25—30 миллиметров) и потому тяжелая, а строительные конструкции электростанций на такую дополнительную нагрузку не рассчитаны. Итальянцы сказали, что тоньше нельзя —

плитка получается хрупкой. С тем и уехали, но кое-какие мысли возникли при изучении итальянской технологии.

Когда побывали на одном из мраморных карьеров и увидели, как после вырезки из массива одного блока остается столько мраморных осколков, что можно из них «склеить» еще три таких блока, мысли эти стали складываться в конкретное техническое решение.

Решили попробовать сделать блок из мраморного щебня, а потом разрезать его на тонкие плиты. По обычной бетонной технологии заформовали в лаборатории небольшой блок и разрезали алмазным диском на десяток маленьких плиток. Когда шлифовкой проявили фактуру, сами удивились красоте искусственного камня. Плитка переливалась множеством нежных красок, причудливой мозаикой. И был этот камень таким же прохладным на ощупь и вечным, как мрамор, разве что спокойствия и широты не хватало рисунку. Плитка все же была из мелкого щебня.

Но вскоре восторгов поуменилось. Когда сделали плитки побольше (заформовали длинный блок со стороны квадрата 400 миллиметров и разрезали его на плитки толщиной 15 миллиметров), они оказались настолько хрупкими, что их можно было ломать руками. Значит, правы были итальянцы.

Цемент, связывающий мраморные кусочки, был пористым. Видимо, при твердении бетона, заформованного в массивный блок, из него не успевал выйти воздух. Оставшиеся в плитке воздушные пузырьки сделали ее хрупкой. Картина,

знакомая металлургам и бетонщикам. В таких случаях прибегают к вакуумированию. Но изобретатели хотели, чтобы технология искусственной мраморной плитки была простой и доступной даже мелкому предприятию. Поэтому от вакуумирования отказались.

Решили уплотнять бетонную смесь усиленной вибрацией. Трясли не только форму, как обычно делают при формировании бетонных изделий, но и запустили вибрирующие стержни в саму смесь. После такой тряски плитки стали прочнее, но все еще во много раз уступали естественному мрамору. В каждой плитке еще оставалось множество пор, и едва видимых и с горюшину. Как ни билась, плитка лучше не становилась.

И тут кто-то обратил внимание на булькающий звук, раздававшийся в тот самый момент, когда стержневые вибраторы извлекали из пастообразной массы. Как будто из пустой бутылки выдергивали плотную пробку. Похоже, что как раз в этот момент и выходил из бетонной смеси вредный воздух. Проверили. Действительно, чем медленнее извлекались стержни, тем меньше пор оставалось в бетонном блоке. Плитка стала достаточно прочной (предел прочности при сжатии 200—300 килограммов на квадратный сантиметр, что всего в два-три раза меньше, чем у природного мрамора).

Остановились на такой технологии. В бетономешалке приготавливают бетонную смесь (цемент, мраморный песок, мраморная крошка, щебень, вода) и заполняют ею форму,

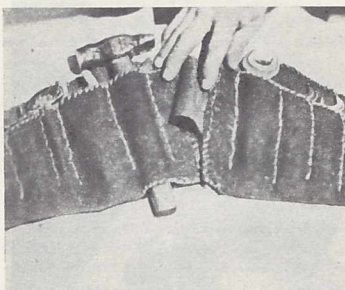
помощью также внедрены приспособления для очистки кормов от посторонних примесей и для навивки пружин, применяемых в автопилках. Горсовет ВОИР помог рационализаторам совхоза «Горячеводский» Г. Т. Кручкову и М. И. Провоторову оформить заявочные материалы на изобретение «Размотчик шпалерной проволоки» и составить две заявки на предполагаемые изобретения по пчеловодству новатору Н. А. Пасечниченко. Кстати, разработки этого автора демонстрировались на ВДНХ СССР; руководство выставки наградило автора Дипломом I степени, а городской совет — аттестатом I степени.

Сейчас сельские организации ВОИР борются за реализацию призыва V съезда ВОИР — выполнить пятилетние обязательства за 4 года.

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

«ВСЕ СВОЕ НЕСУ С СОБОЙ»

Слесарный ящик не всегда удобен и тяжеловат. Я изготовил слесарный пояс: 12 карманов глубиной 10—17 миллиметров. Ношу в них ключи от 8 до 24 миллиметров, есть место и для разводного, отвертки, молотка. Два последних кармана имеют отверстия снизу. Сам пояс можно сшить из брезента, с ремешками и пряжками. На работе руки свободны, инструмент всегда под рукой, да и не позабудешь: вес пояса всегда подскажет! Пояс опробован коллегами, заслужил похвалу, довольны и домашние: не стало забот зашивать



дырки в карманах от инструмента.

Р. ЛОВЧИНОВСКИЙ,
слесарь

пос. Богушевск
Витебской обл.

САМОЗАКРЫВАЮЩИЕСЯ,
БЕЗ ПРУЖИН

Дверных пружин великое мно-

жество. Только Остап Бендер насчитал их десять или больше типов: со штангами, духовые с медным цилиндрическим насосом, блочные... А так ли нужны они?

Мои двери закрываются сами. Без стука, без угрожающих звуков. Толкаемые не пружинами, а собственным весом. Достаточно всего на пару сантиметров передвинуть верхний узел вращения по отношению к нижнему. Ось вращения станет наклонной.

По моим чертежам изготовлены двери в промышленных зданиях и в жилых домах. В обоих случаях нареканий нет. Готов дать техническую документацию и советы предприятиям и отдельным лицам.

Я. ФАЛЬКОВИЧ

Киев

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

поперечное сечение которой соответствует размерам плоскости будущей плитки, а длина во много раз превосходит ее толщину. Форму вибрируют и заполняют в несколько слоев, каждый раз погружая в смесь вибрирующие стержни и плавную извлекая их (в течение 1—1,5 минуты). Затем форму помещают в пропарочную камеру. После затвердевания блок вынимают из формы и разрезают на отдельные плитки.

Легкие плитки. Прочные плитки. Красивые плитки. И все-таки изобретатели были не очень довольны.

Как уже говорилось, несколько суетливой мозаике не хватало мраморного величия и спокойствия. Это с эстетической точки зрения, а с практической — мелкого щебня на карьерах было не так уж много, преобладали более крупные куски, из которых плитка не получалась.

У таких «крупняков» поверхность сцепления со связующим цементом была настолько малой, что при некотором усилии мрамор просто вываливался из плитки, как желток из разрезанного на кольца крутого яйца.

Помогла химия. Крупные куски, пройдя через водный раствор поверхностно-активных веществ (мылонафт и хлористый кальций), прочно склеивались с цементом, и теперь скорее можно было расколоть плитку, чем выковырнуть из нее

большую мраморную «изюминку». Плитка стала еще красивее и дешевле (не дороже 15 рублей за квадратный метр).

Можно делать квадратную, продолговатую, шестигранную и восьмигранную плитку — кому какая нравится.

А однажды в блок вместе с мрамором заформовали крупные осколки цветного стекла и подсветили плитку с обратной стороны — так было, как говорится, глаз не отвести.

Скоро в Минэнерго СССР начнется массовый выпуск новой облицовочной плитки. Пока только для нужд энергостроителей. Но ведь не только им нужен искусственный мрамор. Тем, кто захочет организовать производство у себя, авторы изобретения окажут всестороннюю помощь.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

СВАРКА И РЕЗЕЦ ВОЕДИНО!

**ЕСЛИ ВПЕРЕДИ ТОКАРНОГО
РЕЗЦА ПУСТИТЬ СВАРОЧНУЮ
ГОРЕЛКУ — НЕ УСТОИТ
САМЫЙ ТВЕРДЫЙ ЧУГУН**
(а. с. № 421429).

Аспирант Таджикского сельскохозяйственного института В. К. Загорский (ныне кандидат технических наук, доцент Уфимского нефтяного института) по ходу своей диссертационной работы изобрел износостойкий чугун (а. с. № 416406). Изобретение зна-

чительное, простое и легко осуществимое, нужное многим отраслям. Но как нет худа без добра, так нет и добра без худа — чугун оказался таким износостойким, что не брал его ни один резец. Что с таким чугуном делать, если из него нельзя выточить деталь?

Диссертация была защищена, а «чугунная заноза» осталась. Уж очень хотелось молодому ученому победить свой чугун.

Известно, что добавка серы разупрочняет металл, придает ему так называемую краснотомкость — ослабляет в горячем состоянии, образуя вокруг зерен металла тончайшие сульфидные пленки, которые разрушаются при нагреве. Есть и другие разупрочняющие добавки — теллур, свинец, углерод. Но в данном случае не нужно было разупрочнять весь металл. Нужно было сделать менее прочной лишь поверхность заготовки на глубину припуска, чтобы можно было ее обработать на токарном станке.

Вот что придумал Загорский. Болванку из своего сверхпрочного чугуна он поставил на токарный станок, приспособленный для наплавки металла на изношенные стальные валы. На этом станке от прежних времен остался резцедержатель и были приспособление для закрепления сварочной головки и бункер для подачи флюса в зону сварочной дуги. В горелку изобретатель установил неплавящийся электрод, в бункер насыпал разупрочняющий флюс, а в резцедержатель зажал резец, подходящий для твердого чугуна. Зажег сварочную дугу и начал обработку. Дуга разогревала ме-

талл, облегчая диффузию флюса, тот разупрочнял его поверхность, и резец сравнительно легко брал стружку. Глубину разупрочнения можно было регулировать, изменяя силу сварочного тока.

Словом, дело пошло, а В. К. Загорский получил еще одно авторское (№ 421429), теперь на новый способ механической обработки металлов.

ЗАЩИТА ОТ ОГНЯ ПУТЕМ... НАГРЕВАНИЯ

**СОВРЕМЕННЫЕ
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
СТАЛИ ЛЕГЧЕ И ТОНЬШЕ.
ТЕПЕРЬ ОНИ НУЖДАЮТСЯ
В ЗАЩИТЕ ОТ ОГНЯ, КАК
И ДЕРЕВЯННЫЕ. НОВЫЙ
СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ
ПОЖАРА ИЗОБРЕТЕН
В ЦНИИ ПРОМЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ (МОСКВА).**

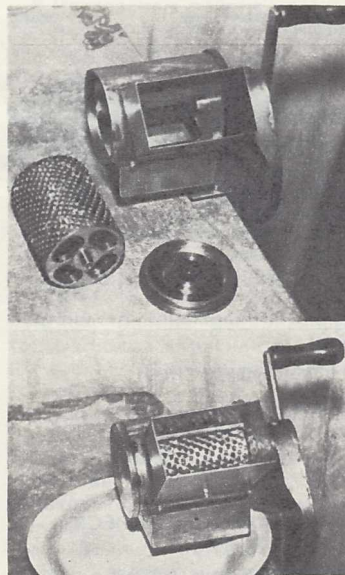
Сварные металлоконструкции из тонкостенных труб легки, прочны, технологичны в изготовлении и в монтаже, изящны. Но случись пожар — нагреваются докрасна и разрушаются, не выдержав тяжести нагрузки. Поэтому легкие металлоконструкции обязательно нужно защищать от огня. Металлоконструкцию можно, конечно, покрыть, как краской, огнезащитным составом, но из-

34 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 6—79

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

ВЕДРО ЯБЛОК НАТИРАЕТ ЗА 10 МИНУТ

Машинка, которую я сделал, может тереть картофель, морковь, яблоки. Привод ручной и электрический. Использую двигатель стиральной машины. Скорость вращения барабана терки — не менее 600 и не более 1 400 об/мин. При таком вращении барабан захватывает продукт и за счет центробежной силы выбрасывает его через нижний бункер. Разбирается терка быстро: достаточно вывинтить верхнюю крышку.



Корпус — из любого материала, но нержавейка предпочтительна. Производительность — ведро яблок за 10 минут. Терка изготавливается из куска жести 0,5 мм. Крепить машинку лучше не на столе, а на дубовой доске, чтобы не проминать поверхность барашками. Ручной привод, который использует шестеренку и имеет меньшее число оборотов, более безопасен в работе. Готов поделиться особенностями обеих конструкций. Лучше, если подобную терку будет изготавливать цех ширпотреба завода.

П. КОЗЛОВСКИЙ,
электромонтер

г. Новый Раздол
Львовской обл.

ИР И МИР

КАРЛ-МАРКС- ШТАДТ- БЕРЛИН- МОСКВА

Делегация Центрального совета ВОИР показала в Карл-Маркс-Штадте и Берлине выставку, включавшую 84 экспоната, — работы новаторов Мо-

вестные составы портят внешний вид сооружения и вдобавок недолговечны — растрескиваются и осыпаются, особенно при динамических нагрузках.

Старший научный сотрудник отдела деревянных и металлических конструкций ЦНИИ промзданий и сооружений кандидат технических наук Г. Я. Эстрин считает, что трубчатые металлоконструкции нужно защищать изнутри — начинать огнезащитным составом сами трубчатые элементы, и не все, а лишь те, от которых зависит прочность всего сооружения. При этом и сам огнезащитный состав будет защищен от механических воздействий, и внешний вид конструкции не будет испорчен.

Защищать конструкции изнутри пытались и раньше. Немцы, например, предлагали заполнять трубчатые элементы наполовину водой и делать в них закрываемые клапанами отверстия. При пожаре внутри труб будет образовываться пар, который вместе с остатками воды прорвет клапаны и оросит раскаленные трубы. Сложно и сомнительно. Пожар длится не одну минуту, а немецкое устройство сработало однажды — и нет больше ни пара, ни воды. Кроме того, необходимо металлоконструкции сваривать герметичными швами (что обычно не делается), иначе вода из труб может испариться, и, когда случится пожар, защита и вовсе не сработает.

Эстрин предлагает (а. с. № 558092) засыпать внутрь труб гранулы из огнестойкого охлаждающего материала, например из парафина, который, как известно, тает при 100° С и

кипит примерно при 400° С. Тогда значительная часть тепла, выделяемого огнем, пойдет на плавление парафина и превращение его в пар. Гранулы можно делать в виде шариков льда, в парафиновой оболочке. Такие будут охлаждать трубы еще лучше. Расчеты, сделанные автором изобретения, показывают, что новый способ повышает огнестойкость металлоконструкций в 3—4 раза. Его можно применить не только при защите строительных конструкций, но и в других областях техники, например на транспорте.

СТРИЖКА НОГАМИ

ИЗОБРЕТАТЕЛИ ИЗ СЕВЕРНОГО НИИ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ СЧИТАЮТ, ЧТО КРУПНЫЕ СОРНЯКИ И МЕЛКИЕ КУСТАРНИКИ СЛЕДУЕТ ВЫСТРИГАТЬ НОГАМИ. НЕ ТАК УСТАЕШЬ И РАБОТАЕШЬ РАЗА В ТРИ БЫСТРЕЕ.

Мелиораторам сильно досаждала разная нежелательная растительность. Удаляют ее вручную, секачами да топорами. Специальных устройств нет. За день так намахаешься топором, что даже пнуть сапогом надоевший сорняк не хочется. Да и что толку пинать? Все равно придется нагнуться, чтобы вырвать его из земли или срезать. Вот так и прихо-

дится кланяться каждому кустику.

Может быть, это желание сбить ногой какой-нибудь лопух, памятное с детства, и навело старшего инженера Л. П. Соколова, младшего научного сотрудника В. Д. Иванова и руководителя группы В. Б. Вчелько из лаборатории эксплуатации мелиоративных систем на изобретение аппарата, режущего... ногой. Назвали его именем Соколова (а. с. № 634712).

Аппарат крепится к кирзовому сапогу креплением, похожим на лыжное, только смонтирован не на лыже, а на короткой доске. Работающий отрывает каблук сапога от доски — режущие лезвия раздвигаются, как ножницы, опускает каблук — смыкаются и срезают растение почти над самой землей. Лезвия длинные, выступают за сапог сантиметров на двадцать, и расходятся достаточно широко, так что не промахнешься. Очень удобно — нога работает, а руки свободны. И нагибаться не нужно. Наверное, можно работать сразу двумя ногами. Изобретатели еще не пробовали — испытать, когда будут изготовлены опытные образцы. Устройство простое (каблук сапога, поднимающийся или опускающийся обратно на доску, приводит в действие рычажный механизм, связанный с ножницами), будет весить не более двух килограммов и, как считают авторы, окажется полезным не только при обслуживании мелиоративных сооружений, но и на садово-парковых работах, и в индивидуальном садоводстве и огородничестве.

Подборку подготовила
С. ГУБСКАЯ

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

Товарищи изобретатели! Предлагайте для внедрения на нашем заводе свои изобретения — товары широкого потребления. У нас есть оборудование: штамповочное, металлорежущее, гальваническое, окрасочное. г. Житомир, ул. Щорса, 61, завод «Металлист», гл. инженер М. ЯКОВЕНКО.

Создана универсальная капельница со стабильной и регулируемой скоростью истечения от 10 капель в секунду до 1 капли в сутки. Пригодится медиам, химикам, а также для полива цветов. С запросами обращайтесь в редакцию журнала.

Удобен, надежен и прост в изготовлении лодочный якорь (а. с. № 623775). Предприятиям, желающим его выпускать, вышлю опытный образец. г. Чебоксары, АНДРЕЕВ Г. А.



сквы и Ленинграда: режущий инструмент, приспособления и устройства для электромонтажных и сварочных работ, в основном защищенные авторскими свидетельствами.

За десять дней выставку посетили свыше трех тысяч металлообработчиков с шестидесяти предприятий, приезжали группы рабочих и инженеров из различных городов ГДР. О выставке много писала центральная и местная печать, общало Берлинское радио.

Токарь Московского завода автоматических линий Е. С. Зубов демонстрирует на машиностроительном комбинате им. Фрида Хекерта приспособление для нарезания резьбы. Скорость резания, которую применяет советский новатор, в пять раз превышает скорость, применяемую на комбинате при выполнении аналогичных операций.

Мы стремились показать инструмент в работе, в действии. Члены делегации — участники выставки — токарь ленинградского завода «Русский дизель» А. К. Гераскин, токарь Московского завода автоматических линий Е. С. Зубов и токарь машиностроительного завода «Красный Октябрь» В. Н. Царьков с охотой становились к станкам.

Особенно заинтересовали немецких новаторов токарные резцы с механическим креплением многогранных твердосплавных пластин изобретателей А. В. Акимова и Б. А. Смирнова, приспособление для нарезания резьбы конструкции И. В. Вазунова, сборные фрезы конструкции рабочего-изобретателя М. А. Зайцева (ИР, 6, 75, и 2, 79).

«Ваши технические решения показали, что мы многому мо-

жем учиться у вас», «Выставка дала немало импульсов для рационализации производства и внедрения новых технических решений... Книга отзывов полна подобными записями.

Члены делегации рассказали немецким товарищам о работе ВОИР, о деятельности Ленинградского совета новаторов.

Такие выставки — весьма эффективная форма обмена технической информацией, дающая практически результаты.

Все члены советской делегации были занесены в книгу Почета Центрального правления отраслевого профсоюза рабочих металлообрабатывающей промышленности и награждены знаком «Активист социалистической работы».

Н. НАУМОВ,
секретарь ЦС ВОИР,
руководитель делегации

ИДЕЯ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

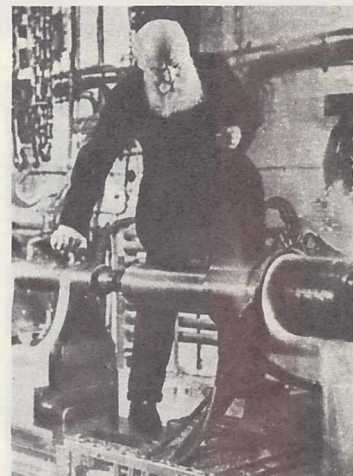
ДОС
ГОСУ

11 мая 1922 года в письме наркомучи и телеграфа В. С. Довгалевскому В. И. Ленин писал: «Прочитал сегодня в «Известиях» сообщение, что Нижегородский Совет возбудил ходатайство перед ВЦИК о предоставлении Нижегородской радиолaborатории ордена Трудового Красного Знамени и занесении профессоров Бонч-Бруевича и Вологодина на красную доску. Прошу Вашего отзыва. Я, со своей стороны, считал бы необходимым поддержать это ходатайство...» Ученый и инженер Валентин Петрович Вологдин — создатель оригинальных машинных генераторов повышенной и высокой частоты, творец первых высоковольтных ртутных выпрямителей, других открытий и изобретений. С первых лет Советской власти он по призыву Советского правительства возглавил в качестве одного из научных руководителей Нижегородскую радиолaborаторию. Уже в 1922 году он построил первую машину высокой частоты в 50 кВт, 20 000 Гц. Спустя три года В. П. Вологдин испытал еще более мощную машину, которая позволила Октябрьской радиостанции установить надежную радиосвязь Советской России с Европой и США. В 1947 году был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт промышленного применения токов высокой частоты (НИИ ТВЧ), где до последних лет жизни (он умер в 1953 г.) В. П. Вологдин проводил теоретические исследования в области диэлектриков, работал над созданием серии закалочных станков-автоматов, искал новые применения ТВЧ. Приоритет открытий и изобретений В. П. Вологодина закреплен почти в ста авторских свидетельствах и патентах, полученных в СССР и за границей.



Полуторатысячный коллектив ВНИИ ТВЧ института часто добивается первенства во всемирной гонке высокочастотников. Институт весьма активен на изобретательском патентно-лицензионном поприще. В области индукционного нагрева уже после Вологодина получено 40 авторских, по высокочастотной сварке — 105, по источникам питания — 20, по технологиям, связанным с диэлектриками, — 55. Новые области применения ТВЧ неисчерпаемы для изобретательства: ультразвуковая техника и технологии защищены 170 авторскими свидетельствами, 30 охранных грамот выдано Институту на

устройства для выращивания кристаллов и получения сильных магнитов, 7 — на устройства и способы применения высокочастотной плазмы. ВНИИ ТВЧ продал несколько лицензий и теперь ведет переговоры с заинтересованными фирмами Японии, ФРГ, ГДР, Польши, Румынии, Венгрии. Идеи В. П. Вологодина живут сегодня в различных технологиях и машинах. Доведенные до высоких кондиций разработки института действуют в трубосварочном производстве, в процессах плазменного напыления полупроводников, получения особо чистых изоляторов, монокристаллов, сверхсильных магнитов...



В. П. Вологдин испытывает закалочное устройство для крупногабаритных деталей.

Состояние изобретательства

ИДЕЯ ВАКУУМНОЙ СВАРКИ

Когда пошли в ход новые материалы — тугоплавкие и химически активные металлы и их сплавы, а также керамика, кварц, графит и т. п., качественно соединять их оказалось проблемой. Металлы с неметаллами и неметаллы между собой вовсе не сваривались. Решение этой задачи предложил не специалист в области сварки, а исследователь процессов износа режущего инструмента — Николай Федотович Казаков. Он отыскивал режимы резания, уменьшающие диффузионный износ — «налипание» металла заготовки на режущую кромку инструмента. Считалось, что из-за тепла, возникающего при обработке, металл заготовки приваривается к режущей кромке. Казаков установил, что происходит взаимное проникновение металлов путем диффузии. «Эту неприятность можно хорошо использовать», — подумал Казаков. На его глазах соединялись инструментальная и простая углеродистая сталь, чего обычной сваркой добиться довольно трудно. Начались эксперименты. Он подбирал самые замысловатые сочетания материалов и находил оптимальные условия их соединения. Кандидатскую Казаков защитил по проблемам износа режущего инструмента, докторская же, как и вся дальнейшая научная деятельность, была посвящена диффузионной сварке. Изобретенный Казаковым способ диффузионной сварки в вакууме [а. с. № 112460]

не требует электродов, флюсов, припоев, защитных газов. Отпадает последующая механическая обработка соединений, свариваемые детали не коробятся, свойства металла в зоне соединения не изменяются. Технике безопасности нравится, что не выделяется лучистая энергия, газы, пыль. Но главное — можно

соединять самые разные, «несоединяемые» материалы. Сейчас разработаны технологические процессы диффузионного соединения более 600 пар всевозможных материалов, 520 из которых иными способами получить нельзя. Более 20 лет Николай Федотович Казаков руководит Проблемной

Инкрустацию на это ружье нанесли диффузионной сваркой за несколько минут.



Кастрюлю с двойным дном, в которой ничто не пригорает, легчайший пустотелый шарик для гироскопа и рабочее колесо турбины — эти и многие другие вещи на столе в кабинете Н. Ф. Казакова иначе, как диффузионной сваркой в вакууме, чаще всего и не сделаешь.

научно-исследовательской лабораторией диффузионной сварки в вакууме (ПНИЛДСВ) — организацией, созданной на базе его изобретения. Разработки лаборатории, приоритет которых защищен многими авторскими свидетельствами в СССР и патентами во всех ведущих капиталистических странах, занимают первое место в мире как по техническому уровню, так и по степени использования в народном хозяйстве. Свыше 700 предприятий и учреждений нашей страны используют созданное в лаборатории Казакова оборудование для диффузионной сварки в вакууме. Его применяют при изготовлении плакированных серебром аппаратов для химической промышленности (высотой до 3 м и диаметром до 1,8 м), рабочих колес и лопаток турбин, клапанов и гильз двигателей внутреннего сгорания, микрофольговых решеток, композитных материалов и даже ювелирных изделий. На технологические процессы изготовления ряда высокостойких штампов утвержден государственный стандарт — ГОСТ 20549-75. Экономический эффект от использования этого способа составил более 100 миллионов рублей. Диффузионной сварке учат теперь студентов вузов, а с 1978 года работает факультет переподготовки кадров, где инженеры изучают «Оборудование и технологию диффузионного соединения металлических и неметаллических материалов».

ПАТЕНТЫ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ...

А. СИЛИН,
доктор технических наук

**КНИГА ПРОФЕССОРА
А. СИЛИНА «АЛГЕБРА ИДЕЙ
И ГАРМОНИЯ ВЕЩЕЙ»,
ГОТОВЯЩАЯ К ПЕЧАТИ
В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ
«МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»,
ПОСВЯЩЕНА РЯДУ АСПЕКТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА,
В ЧАСТНОСТИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ. МЫ
ПРЕДЛАГАЕМ ЧИТАТЕЛЮ
ФРАГМЕНТ ЭТОЙ КНИГИ.**

Известная уже более трех веков патентная система, предусматривающая привилегию автора на изобретение, охватила в наше время практически все промышленно развитые страны капиталистического мира. Эта система была создана в эпоху интенсивного накопления частного капитала «для поощрения ремесел и науки». При этом главная ее цель с самого начала состояла в том, чтобы стимулировать или, скорее, понудить изобретателей к обнародованию их личных технических ценных секретов. В итоге государство получало возможность официально приобретать эти секреты, давая изобретателям взамен временную монополию на использование изобретения. Обладатель патента волен был уступить свои права другому посредством лицензии. В таком случае владелец лицензии был обязан регулярно выплачивать держателю патента так называемый роялти, то есть определенную долю выручки от реализации новшества.

Эта практика, здравая сама по себе, очень скоро начала порождать в условиях острой конкуренции весьма уродливые явления. Развившийся промышленный шпионаж по-

зволил выявлять сырые, едва оформившиеся изобретения и скупать их «на корню» за бесценок, блокируя тем самым возможные контрпатенты конкурентов.

Одурманенные торгашеским духом крупные промышленники — владельцы патентов — не раз втапывали в грязь национальный престиж и цинично ставили на карту даже безопасность собственной страны. В 60-х годах прошлого века англичане охотно продали лицензию на бессмертовский конвертор для производства стали немецкому пушечному королю А. Круппу — своему заклятому врагу. В то же время сам А. Крупп предложил купить у него пушки никому иному, как Наполеону III — основному противнику немцев в начавшейся всего через несколько лет войне. Уже в нашем веке сразу после окончания первой мировой войны выяснилось, что броня английских линкоров и даже снаряды, которыми англичане палили в немцев, сделаны по лицензиям того же крупновского концерна.

Патентная система дожила до наших дней, став необычайно сложной и запутанной. О ее масштабах свидетельствует, например, то, что число патентов, выданных во всем мире к началу 70-х годов, приблизилось к 10 миллионам, а каждый патентный поиск обходится сейчас примерно в 300 долларов. Во всех технически развитых капиталистических странах, кроме Франции, патентные заявки подвергаются экспертизе. При этом в Англии изобретением признается каждая

вторая заявка, а в Японии — каждая третья. Наиболее либеральна канадская экспертиза, которая выносит положительное решение по четырем из каждых пяти заявок.

Сегодня патент «живет» в среднем шесть — восемь лет, что соответствует периоду активной разработки товара-преемника, занимающему пять — семь лет. В итоге органически присущая капитализму конкуренция не сводится патентной системой на нет, а скорее временно приглушается, и то лишь для того, чтобы вспыхнуть через несколько лет с еще большей силой. Она породила изощренную систему обхода патента. Используя различные промахи, допущенные при составлении формулы изобретения, а также несовершенство самой патентной машины, фирма-конкурент пускается во все тяжкие, стремясь доказать, что ее изделие отличается от прототипа не только внешним видом, но и принципом действия.

Судебные тяжбы, затеваемые по таким кляузным делам, нередко затягивались на многие годы и стоили сутягам, в независимой роли которых выступали порой и выдающиеся изобретатели, немалых средств. Так, судебное дело «Автожир корпорейшен» против «Юнайтед Стейтс» тянулось одиннадцать лет и разрослось до 16 тысяч страниц и 5 тысяч чертежей. В итоге прораствание новинки искусственно сдерживалось, и подлинный бум наступил лишь после истечения срока патентов. Подобную участь разделили в начале нашего века даже такие крупнейшие изобретения, как телефон, самолет и пневматический тормоз Д. Вестингауза.

Однако по мере появления гигантских конкурирующих суперфирм классический обход патентов стал все чаще уступать место методу независимых параллельных разработок. Дело здесь не только в обострении конкуренции, но и в разнообразии технологических возможностей, представляемых прикладной наукой. Теперешние менеджеры имеют на выбор несколько вариантов, каждый из которых выглядит не хуже любого другого.

В этих условиях фирма-конкурент старается выбрать заведомо иной, чем у соперников, способ решения. Узнав, например, что американская корпорация «АйБиЭм» разрабатывает компьютер третьего поколения на гибких интегральных схемах, конкуренты дружно, хотя и без лишнего

шума, отказались от такого варианта. По-видимому, по этой же причине сверхзвуковой лайнер «Локхид» имеет дельтовидное крыло, а аналогичный «Боинг» — крыло с изменяющейся геометрией.

В подобной ситуации неизбежно вводится в действие так называемое древо патентов, в котором коренные патенты подкрепляются разветвленной сетью более мелких, зависимых от них изобретений. Так, фирма-разработчик пытается обеспечить господствующее положение в традиционной «своем» русле работ. Своеобразным «рекордсменом» здесь является пока американская компания «Дженерал электрик», опоясавшая три своих ключевых патента на лампочки с вольфрамовой нитью мощной крепостной стеной из... 524-х «малых патентов»!

Нетрудно заметить, однако, что подобная стратегия, при всей ее внушительности, — всего лишь дальнейшее развитие пресловутой идеи так называемых зонтичных патентов с их непомерно раздутой формулой изобретения. Смысл таких откровенно разбойничьих претензий — стремление с помощью одной удачной, но часто «сырой» идеи подавить целую серию возможных изобретений конкурентов.

Например, Г. Форд в течение шестнадцати лет отчаянно судился с неким Селденом, застолбившим ни много ни мало, как саму идею автомобиля!

«С помощью «бумажных патентов», — пишет советский исследователь Е. Филипповский, — фирмы шантажируют конкурентов, возбуждают против них судебные процессы... «Бумажные патенты» служат и целям дезинформации...» Так, все патенты на получение синтетических алмазов, выданные до 1955 года, были типично «бумажными», призванными, по всей видимости, надуть общественность и навести легковоров на ложный след.

Нельзя недооценивать гигантскую роль патентной политики в современном бизнесе. Огромный экономический выигрыш, обретенный Японией путем тщательно продуманной скупки «законсервированных» и полужабытых патентов, — уже ни для кого не загадка. Японцы удачно использовали то, что по разным причинам считалось бесперспективным и было отвергнуто в США и других промышленно развитых странах. Вложив в свое время огромные капиталы в мартеновские печи, американцы не спешили перейти на более деше-

ую конверторную сталь, что потребовало бы перестройки всей сталелитейной промышленности. Японцы, начинавшие почти с нуля, не преминули использовать выгодную патентную конъюнктуру, создав в итоге серьезную конкуренцию для дорогой стали «дяди Сэма».

Лицензия на полупроводниковые триоды была куплена японцами у американской компании «Уэстрен электрик» на той незавидной стадии, когда приходилось выбрасывать 95 (!) из каждой сотни дорогостоящих изделий. Сумев в короткие сроки сократить брак всего до двух процентов, фирма «Сони» создала первый в истории карманный «транзистор», быстро завоевавший мировой рынок. Другой аналогичный пример — покупка японцами лицензии на кинескоп системы Э. Лоуренса, изобретенный в США еще в начале 30-х годов. Резко повысив яркость изображения, та же «Сони» выпустила в 1960 г. первый в мире цветной телевизор на транзисторах.

Необычайно возросшая в наше время сложность и дороговизна технологии внесли в патентное дело новый элемент, именуемый на английский лад «ноу-хау» («знать как»). Дабы лучше разобраться в смысле этого термина, поставим себя на место обладателя некоего промышленного секрета. Опасаясь возможных соперников, мы будем стремиться прежде всего закрепить свой приоритет, то есть получить патент. Но тут придется идти на определенный риск. Ведь предавая гласности свой секрет, мы как бы включаем спусковой механизм, стимулирующий дальнейший лихорадочный поиск именно в «нашем», доселе никому не известном направлении. А опыт показывает, что удачливыми победителями подобной «гонки по следу» нередко оказываются не авторы пионерной заявки, а представители какой-либо солидной фирмы, способной мгновенно реагировать на новые идеи и столь же оперативно трансформировать их в новшества.

Для этого крупные фирмы не скупятся содержать целую сеть зарубежных экспертов-патентоведов. Так, американская корпорация «АйБиЭм» имеет по крайней мере сотню «вперед смотрящих» не менее чем в пятнадцати странах. В итоге риск, сопряженный с оформлением патента, оправдан лишь в случае, если идея достаточно проста и, как говорится, «витает в воздухе».

Представим теперь, что наше

изобретение сводится к новой технологии, причем «изюминка» ее заключена в сочетании целого набора «маленьких хитростей». Как поступить в такой ситуации? Раскрыть все технологические тонкости в заявке? Плохо. Ведь конкуренты тут же воспользуются даровой технологией, а поймать их за руку будет практически невозможно. Да и зачем здесь вообще патент: ведь вероятность того, что все «мелочи» будут раскрыты одновременно, пренебрежимо мала. В итоге современный обладатель секрета применяет в подобной ситуации следующий прием: «столбит» с помощью патента только основную идею, приплетая технологические секреты для «ноу-хау».

Это подробнее описание технологии, которое компания, «знающая как», готова продать партнеру без права разглашения или перепродажи. Иными словами, новая техническая информация уже не раскрывается полностью, а всего лишь передается из рук в руки, оставаясь по-прежнему неизвестной широкому кругу специалистов. Очевидно, что подобная сделка устраивает в равной степени обоих партнеров. Во всяком случае, она заметно выгоднее жестких возможностей классической патентной системы.

Неудивительно, что уже к концу 60-х годов подавляющее большинство лицензионных соглашений не обходится без элементов «ноу-хау», включающих, помимо чертежей и описаний, еще и непосредственную помощь специалистов. Так, 39% соглашений, заключенных японскими фирмами, предусматривают передачу патентов вместе с «ноу-хау», а 15% — только «ноу-хау». При этом роялти, выплачиваемый за патент с секретами производства, превышает выплаты за «чистый» патент в среднем в четыре раза.

Казалось бы, что, продавая лицензию, да еще вместе с «ноу-хау», патентовладелец идет на немалый риск, создавая конкурента и теряя часть рынка. Специальные опросы показали, однако, что в США, например, лицензионными сделками удовлетворено 90% продавцов, а в Японии — 80% покупателей лицензий.

Одним из характерных проявлений монополистического капитала служит образование «патентных пулов», члены которых, обмениваясь патентами и «ноу-хау», захватывают в конечном итоге целую отрасль. Например, пул радиотехниче-

ских компаний США владел чуть ли не девятью тысячами патентов в своей области.

Разумеется, описанная схема далеко не так проста и, кроме того, сопряжена с новыми проблемами. Неясно, например, в какой мере продаваемая технология должна быть исчерпывающей. Известен случай покупки англичанами секрета баварского пива. К удивлению дегустаторов вкус этого напитка явно не соответствовал кондициям, хотя все тонкости производства, добросовестно переданные педантичными немцами, были строго соблюдены. Выяснилось, что для полного эффекта одного рецепта мало. Нужны еще... баварский ячмень, баварская вода и, наконец, особый дуб для пивных бочек, также произрастающий только в Баварии.

Случается и так, что приобретенная в виде «ноу-хау» передовая технология дает осечку просто из-за недостаточно высокой культуры производства.

Патентная система капиталистического мира едва не потерпела крах в период сразу после окончания второй мировой войны, когда в руки западных союзников попало множество патентов разгромленной фашистской Германии. Вот что пишет по этому поводу французский исследователь Ж. Бержье. «В течение ряда лет многие заводы и цехи обеих Америк реализовывали немецкие изобретения; их легко было воспроизводить согласно опубликованным документам, и для этого чаще всего не требовалось непосредственного участия изобретателя. А затем случилось то, что неизбежно должно было случиться. Заметили, что опубликованные материалы выдавали не только немецкие, но и французские, бельгийские, голландские, английские и американские секреты! Ибо немцы грабили Европу и украли с помощью шпионажа многое в Англии и в США. Создалось отчаянное положение, которое могло привести к крушению всех патентных систем. По правде говоря, эти системы так и не оправались от такого потрясения. Конечно, невозможно было закрыть ящик Пандоры. Медленно и постепенно приглушили это дело, и сегодня уже не говорят о немецких патентах и досье, касающихся Германии».

Обладание патентом всегда почиталось престижным в промышленно развитых странах, особенно в США. Прославленный американский ученый и политический деятель Б. Франклин владел привилегией на

кресло-качалку, а первый президент страны А. Линкольн гордился своим единственным патентом на «водяного верблюда» — устройство для стаскивания судов, севших на мель.

С другой стороны, характерно барское презрение, которое питали к изобретателям правящие классы царской России. «Считалось просто неприличным», — сообщает писатель Г. Смирнов, — чтобы офицер, чиновник, профессор, получающий жалование от государства, вдруг начал бы изобретать, хлопотать о получении патента, налаживать производство. Ведь это означало бы, что он становится на одну доску с мещанами и купцами, то есть людьми, занимавшими гораздо более низкую ступень в иерархии чиновническо-помещичьего государства».

Совсем по иной причине демонстративно отказывались от патентов многие выдающиеся ученые, включая М. Фарадея, Д. Максвелла, Д. Менделеева и Г. Герца. Им просто претил торгашеский дух, несовместимый, по их мнению, с научными идеалами. Д. Менделеев, предложивший в числе многих крупных изобретений нефтепровод, танкер и пироколлоидный порох, так и не взял за свою жизнь ни одного патента. Примеру великого ученого последовал и другой наш соотечественник — А. Попов, гениальный изобретатель радио.

Зародившаяся еще на заре капитализма патентная система с самого начала была тем, чем она не могла не быть: орудием обогащения буржуазии путем присвоения по дешевке наиболее ценных технических идей. Уродливые и противоречивые формы, которые эта система приобрела в наше время, отражают острейшую борьбу монополий за мировые рынки. Огромные затраты на содержание этой системы преследуют по существу лишь одну цель — выигрыш в конкурентной борьбе промышленных гигантов. При этом права изобретателей все более ущемляются, а вознаграждение за их творчество оказывается все менее пропорциональным фактической стоимости новаторских замыслов. Извечная проблема «изобретатель — общество» по-прежнему остается нерешенной...

знают ли инопланетяне теорему пифагора?

Вопрос, конечно, чисто риторический — мы ведь не знаем о существовании внеземных цивилизаций. И тем не менее вопрос этот имеет четкий смысл: в какой мере наша система знаний обязательно будет добыта любой мыслимой цивилизацией? Вообразим себе, следуя примеру научных фантастов и ученых, исследующих вопрос о внеземных цивилизациях, что человечество столкнулось с сигналами, имеющими явно разумный характер. Вообразим даже большее: что у нас есть средства передать в обозримое время ответный сигнал, то есть не будем учитывать то обескураживающее обстоятельство, что такой сигнал может дойти до адресата, находящегося на расстоянии сотен световых лет, только через соответствующее время. Спрашивается, что мы можем передать ему такое, чтобы он заведомо понял, о чем идет речь? Ясно, что сообщать надо тривиальности, заведомо известные любой развитой технической цивилизации. И вот был разработан специальный язык ЛИНКОС, позволяющий записывать простые математические утверждения в форме, не зависящей от национальных языков. Предполагалось, что если на таком языке описать, скажем, теорему Пифагора, любой разумный адресат поймет содержание этой записи. При этом считалось очевидным, что теорема Пифагора этому адресату известна. Итак, мы возвращаемся к вопросу, вынесенному в заголовок. Так ли очевиден ответ на него, как это казалось авторам ЛИНКОСа?

Надо сказать, что необходимое правило корректного спора должно состоять в том, чтобы спорящий был способен повторить аргументы противника с наименьшей убедительностью, чем сам противник. Иначе всегда остается возможность думать, что согласие между спорящими не достигнуто в силу их неспособности понять друг друга. (Это правило я вычитал из письма А. А. Любищева к Б. С. Кузину, хранящегося в посмертном архиве первого из них).

Так вот, основной аргумент сторонников того, что инопланетяне обязаны знать точную формулировку теоремы Пифа-

гора, состоит в следующем. Материальный мир един и подчинен единым законам — физическим и логическим. Наше знание есть отражение объективных свойств мира, а не игра ума по его собственным правилам. Если две цивилизации обладают достаточно полным знанием о мире, то их системы знаний должны в основных чертах совпадать (надо сказать, что эти предположения мне представляются бесспорными). Если некоторая цивилизация способна к общению с себе подобными, то она развита настолько, что ее система знаний достаточно полна. Следовательно, опорные элементы двух таких систем, созданных разными цивилизациями, должны совпадать. Естественно предположить, что теорема Пифагора, будучи одним из опорных пунктов нашей системы знаний, скорее всего попадет в качестве опорного пункта в систему знаний наших потенциальных собеседников — инопланетян. Эти аргументы также представляются довольно убедительными, но тут уже есть предмет для дискуссии.

Дело в том, что наука — это не только (и даже не столько) готовая система знаний, но и деятельность по добыванию этих знаний. Добываемая система знаний есть не только отражение реальности, но и результат человеческой деятельности. Логика и методология этой деятельности не задается целиком объективной природой мира, но и зависит от некоторых чисто человеческих способов восприятия и осознания мира. Поясним это следующим простым примером. Получение математической теоремы не сводится только к формальному доказательству этой теоремы. Надо еще догадаться, что именно эту теорему следует пытаться доказывать или опровергать соответствующим примером. Тут начинает работать интуиция ученого, основанная на уже имеющемся опыте добывания знаний. Известны многолетние попытки доказывать утверждения, в истинности которых математиков убеждала интуиция, но которые оказывались просто неверными. Одним из ярких (и, добавим, общеизвест-

ных) примеров служит пятый постулат Евклида — утверждение о том, что через точку, не лежащую на прямой, можно провести только одну прямую, параллельную данной. Только возникновение геометрии Лобачевского и дальнейшее доказательство непротиворечивости этой геометрии убедило математиков в том, что этот постулат не может быть доказан.

Вряд ли у здравомыслящего ученого есть сомнения в том, что законы Ньютона, уравнения Максвелла или законы квантовой механики отражают физическую реальность. Но обязательен ли именно этот путь построения физических знаний: от понятия материальной частицы, ее траектории, к понятию поля и затем к категориям квантовой механики и понятию элементарной частицы?

Ведь сегодня понятие элементарной частицы подвергается серьезной научной критике, в фундаменте квантовой теории поля имеются противоречия столь сильные, что они могут в обозримом будущем привести к радикальному изменению основных физических понятий. Разумеется, это не подвергает сомнению осмысленность сегодняшней системы физического знания и то, что это знание отражает физическую реальность материального мира. Но ведь это знание не исчерпывает физическую реальность! Так почему же мы столь уверены, что пройденный человечеством путь познания единственно возможный? Можно представить себе иную культуру (совершенно не важно притом, существует ли эта культура!), которая исходит из иного, чем мы, представления о мире. Для этой культуры может показаться весьма неестественным первоначальное членение мира на точечные материальные частицы. Вспомним, что понятие материальной точки есть только удобная (для нас удобная!) фикция. Реальные материальные частицы имеют протяженность в пространстве. Если для этой воображаемой культуры очень важна идея целостности мира, то ее представители могли бы сразу подойти к идее квантовых эле-

ментарных частиц с их сложным строением, минуя при этом путь Галилея, Кеплера и Ньютона. Такая гипотетическая физика стала бы интересоваться другим классом физических явлений, и ее формы описания мира оказались бы весьма непохожими на привычные для нас.

Разумеется, эта физика описывала бы тот же мир, что и наша земная. Но это было бы совсем иное приближение к адекватному отражению действительности. Это было бы, образно говоря, отражение с другой стороны в иначе устроенных зеркалах. И мы не могли бы тогда найти простого и прямого соответствия между известной нам формулировкой физических законов и формулировками, привычными для вообразенных нами инопланетян.

Разумеется, представить эту иную физику нам чрезвычайно трудно. Сделать это — значило бы отказаться от коренных представлений человеческой науки. Но признать эту возможность мы имеем все основания. Есть общий принцип науки: надо исследовать не только то, что непосредственно дано в опыте, но и то, что можно мыслить в рамках данной науки. Если мы хотим подвергнуть научному изучению саму научную деятельность, мы не должны считать ее заранее единственно возможной. А может быть, есть и путь построения математического языка науки, не опирающийся на теорему Пифагора? Маловероятно, но все-таки... Так что считать очевидным, что наши «братья по разуму» имеют тот же набор простых математических теорем и даже теорий, было бы неосторожно. Отличия мыслимы не только в числе пальцев на руках, но и в самом пути построения системы знаний.

Но суть сказанного не в том, каких пришельцев из космоса мы должны ожидать или бояться. Суть в том, что в науке есть человеческая сторона дела. Именно она сделала нашу науку и технику такими, какие они есть.

И. ИВОЛГИН.



миниатюры

Веслав БРУДЗИНСКИЙ

Его выбрали, как меньшее зло, но люди растут!

Слава — это когда тебя знают те, кого ты не знаешь, а те, кого ты знаешь, — не хотят тебя знать.

Некоторым марионеткам хотелось бы, чтобы было видно, куда ведут их нити.

Так долго тянул с исповедью, что его грехи стали добродетелями.

Все дело в том, чтобы новое успело победить прежде, чем устареет.

Ему и так нечего сказать, а его еще замалчивают.

Секрет успеха: уметь убедить других, что ты — меньшее зло.

Собрал К. СМЕРНОВ
Москва



А. ГОИДА.
Ужгород

решение вопроса

— Постираешь белье, выветришь шубы! — сказала мне жена, когда я замешивал тесто для пирожков. — Капусту в щи клади напоследок. Пользуйся кулинарной книгой. Зря, что ли, я тебе ее подарила?

Жена редко бывала дома. Свободное время она проводила на работе или в «Клубе интересных встреч». Когда она приходила поздно вечером, ужин уже стоял на столе. Наливая ей традиционную стопочку, я отказывался от своей.

— Нет, нет, — не могу. Завтра с утра провожать дочку в школу, погладить ей форму, подать завтрак.

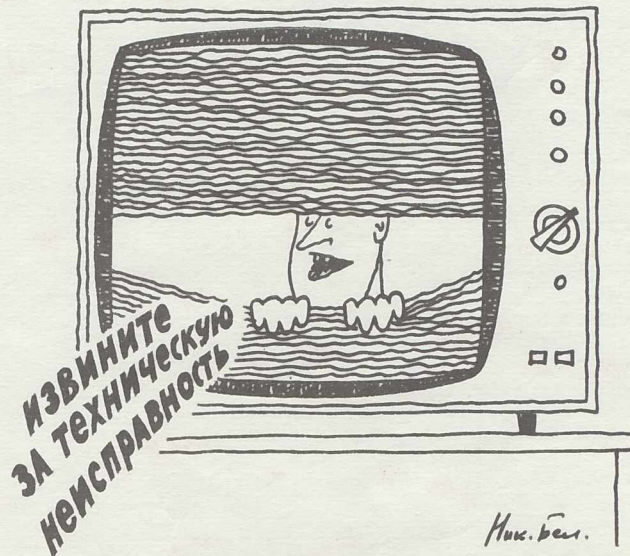
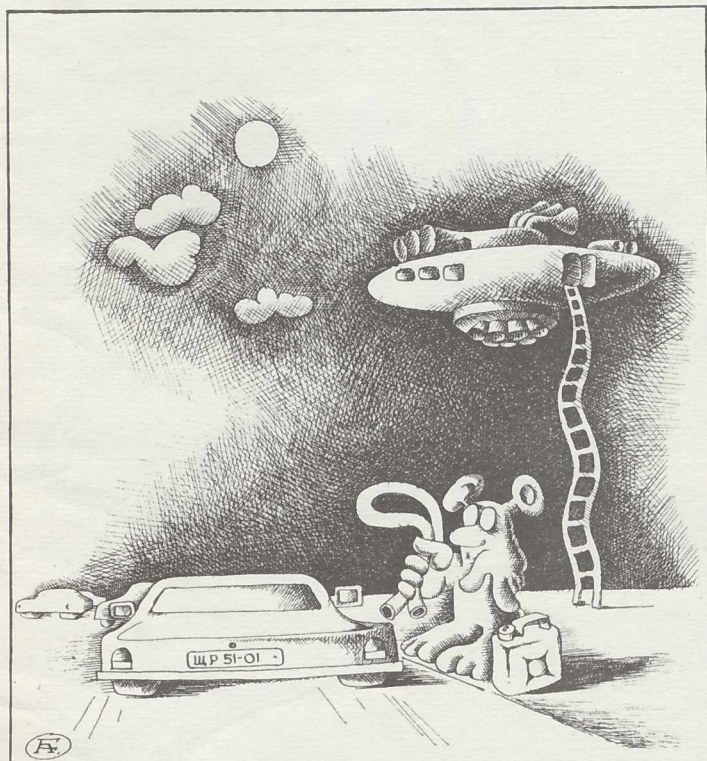
— Эх ты, — иронизировала жена, — у Грачевых уже трое, а ты и с одной не можешь управиться.

Я стал все чаще задумываться... Драю полы, прибираю на кухне, шью, вяжу — думаю, думаю...

Когда жена уехала с экспедицией на Алтай, я решил. Брат собрал мне белье и проводил в больницу.

Сослуживцы приносили передачи, очень беспокоились о моем здоровье. Все обошлось благополучно. У нас теперь и мальчик. Хорошо — помощником будет!

В. КАЗАРНОВСКИЙ



Н. БЕЛОВ
Белгород

ЛУЧШИЙ В СВОЕМ КЛАССЕ

28 АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ ПОЛУЧИЛИ ИЗОБРЕТАТЕЛИ ГСКБ ПО МАШИНАМ ДЛЯ ХЛОПКОВОДСТВА (г. ТАШКЕНТ) НА ХЛОПКОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН ХНП-18. В СВОЕМ КЛАССЕ ЭТА МАШИНА СТОИТ НА ПЕРВОМ МЕСТЕ В МИРЕ.

НА СНИМКЕ (СЛЕВА НАПРАВО) АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ: Г. ПРИХОДЬКО, Н. БАРЕР, Ю. ЧАУССКИЙ, Ю. АРТАМОНОВ, Я. КИТКО, А. ВОРОНКИН И В. ХРАМПРОНИН.



Цена 30 коп.

Индекс
70392

ПРОФИЗДАТ